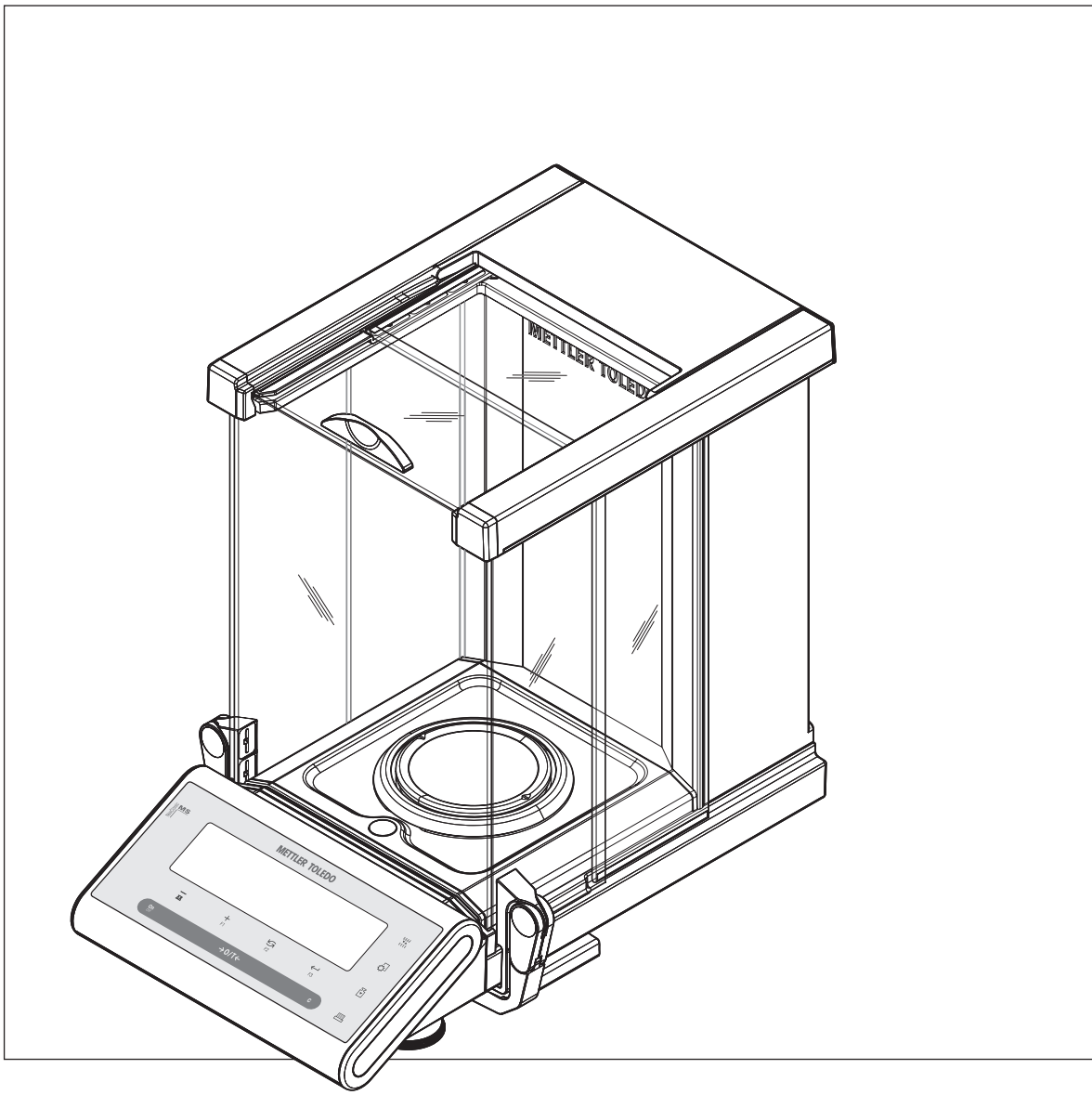
Instruções Operacionais

Balanças NewClassic

Modelos MS Semi-Micro



METTLER TOLEDO

Índice remissivo

1	**Introdução**		**7**
	1.1	Convenções e símbolos usados neste Manual de Instruções	7
2	**Precauções de Segurança**		**8**
3	**Visão geral**		**9**
	3.1	Componentes	9
	3.2	Teclas de Operação	10
	3.3	Painel da Tela	11
4	**Configurando a Balança**		**13**
	4.1	Desembalagem e Inspeção de Entrega	13
	4.2	Instalando os Componentes	13
	4.3	Selecionando o Local e Nivelando a Balança	13
	4.3.1	Selecionando o Local	13
	4.3.2	Nivelando a Balança	14
	4.3.3	Fonte de Alimentação	14
	4.3.4	Operação Esquerda/Direita do Protetor de Vento	15
	4.3.5	Pesagem por Baixo da Balança	16
	4.3.6	Transportando a Balança	16
	4.4	Ajuste	16
	4.4.1	Ajuste FACT Totalmente Automático	17
	4.4.2	Ajuste Manual com Peso Interno	17
	4.4.3	Ajuste Manual com Peso Externo	18
5	**Pesagem Simples**		**19**
	5.1	Ligando e Desligando a Balança	19
	5.2	Executando uma Pesagem Simples	20
	5.3	Configuração Zero / Tara	20
	5.4	Balanças METTLER TOLEDO DualRange	20
	5.5	Mudando Unidades de Peso	21
	5.6	Consultar Peso Armazenado	21
	5.7	Pesagem com o Weighing-in Aid	21
	5.8	Imprimir / Transmitir Dados	21
6	**O Menu**		**22**
	6.1	O que há no Menu?	22
	6.2	Operação do Menu	23
	6.3	Descrição do Tópico de Menu	24
	6.3.1	Menu Principal	24
	6.3.2	Menu básico	25
	6.3.3	Menu Avançado	26
	6.3.4	Menu de Interface	30
7	**Aplicações**		**38**
	7.1	Aplicação "Contagem de Peças"	38
	7.2	Aplicação "Pesagem Porcentual"	41
	7.3	Aplicação "Estatística"	43

	7.4	Aplicação "Formulação" (Formulação Total Líquida)	45
	7.5	Aplicação "Totalização"	48
	7.6	Aplicação "Pesagem com Fator de Multiplicação"	50
	7.7	Aplicação "Pesagem com Fator de Divisão"	52
	7.8	Aplicação "Densidade"	54
	7.8.1	Determinação da Densidade de Sólidos	54
	7.8.2	Determinação da Densidade de Líquidos	56
	7.8.3	Fórmulas Usadas para Calcular a Densidade	57
	7.9	Aplicação "PipetteCheck"	60
	7.10	Aplicação "Verificação"	64
	7.11	Aplicação "Diagnóstico"	67
	7.11.1	Teste de Repetitividade	67
	7.11.2	Teste de Tela	68
	7.11.3	Teste de Tecla	69
	7.11.4	Teste do Motor	70
	7.11.5	Histórico da Balança	70
	7.11.6	Histórico de Ajustes	71
	7.11.7	Informações da Balança	72
	7.11.8	Informações do Prestador de Serviços	73
8	**Comunicação com Dispositivos Periféricos**		**74**
	8.1	Função PC-Direct	74
	8.2	Instalando a Interface do Dispositivo USB	75
9	**Atualizações de Firmware (Software)**		**77**
	9.1	Princípio Operacional	77
	9.2	Procedimento de Atualização	77
10	**Mensagens de Erro e de Status**		**78**
	10.1	Mensagens de Erro	78
	10.2	Mensagens de Status	79
11	**Limpeza e Manutenção**		**80**
	11.1	Limpeza do Protetor de Ventos	80
12	**Especificação da Interface**		**82**
	12.1	Interface RS232C	82
	12.2	Interface para dispositivo USB	82
	12.3	Conexão Aux	83
	12.4	Comandos e Funções da Interface MT-SICS	83
13	**Dados Técnicos**		**84**
	13.1	Dados Gerais	84
	13.2	Notas Explicativas do Adaptador CA METTLER TOLEDO	84
	13.3	Dados Específicos do Modelo	85
	13.4	Dimensões	87
14	**Acessórios e Peças de Substituição**		**88**
	14.1	Acessórios	88

		14.2	Peças de Substituição	91
15	**Apêndice**			**92**
		15.1	Tabela de Conversão de Unidades de Peso	92
		15.2	Definições recomendadas para impressoras	92
16	**Índice**			**94**

1 Introdução

Obrigado por escolher uma balança METTLER TOLEDO.

As balanças semi-micro da linha NewClassic combinam um grande número de possibilidades de pesagem com operação fácil.

Este manual de instruções

- aplica-se às balanças semi-micro modelos MS da linha NewClassic.
- tem por base o firmware (software) V 2.10 instalado inicialmente.

Observe as seguintes notas:

Algumas ilustrações do manual de instruções são baseadas em modelos MS-S/MS-L. Assim, poderão ser diferentes em alguns casos. No entanto, a funcionalidade não é afetada.

1.1 Convenções e símbolos usados neste Manual de Instruções

As designações principais são indicadas por sinais duplos de maior e menor (p.ex., «»).

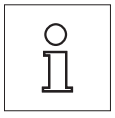
Este símbolo indica pressionar a tecla brevemente (menos de 1,5 s).

Este símbolo indica pressionar e manter a tecla pressionada (mais de 1,5 s).

Este símbolo indica tela piscando.

▼ Este símbolo indica uma sequência automática.

Estes símbolos indicam notas de segurança e advertências de perigo que, se ignoradas, podem causar ferimentos pessoais no usuário, danificar a balança ou outro equipamento ou causar defeitos na balança.



Este símbolo indica informações e notas adicionais. Isso torna mais fácil trabalhar com a balança, além de assegurar o uso correto e econômico.

2 Precauções de Segurança

Sempre opere e use a balança somente de acordo com as instruções contidas neste manual. As instruções para configurar a nova balança devem ser observadas de maneira estrita.

Se a balança não for usada de acordo com este Manual de Instruções, a proteção da balança pode ser prejudicada e a METTLER TOLEDO não assume qualquer responsabilidade.

Não é permitido utilizar a balança em ambientes perigosos.

Para utilização somente em ambientes internos secos.

Utilize somente o adaptador CA original fornecido com a balança.

Não utilize objetos pontiagudos para operar o teclado da balança! Apesar de a balança ter construção muito robusta, é mesmo assim um instrumento de precisão. Trate-a com o cuidado adequado.

Não abra a balança: Não contém nenhuma peça que possa ser mantida, substituída ou o reparada realizado pelo usuário. Se a balança apresentar qualquer problema, entre em contato com o seu revendedor METTLER TOLEDO.

Utilize somente acessórios para balança e dispositivos periféricos da METTLER TOLEDO; eles têm adaptação ideal à sua balança.

Risco de choque elétrico se o cabo de alimentação estiver danificado! Verifique regularmente a existência de danos no cabo de alimentação. Desconecte o cabo de energia imediatamente se o cabo de alimentação estiver danificado.

Descarte

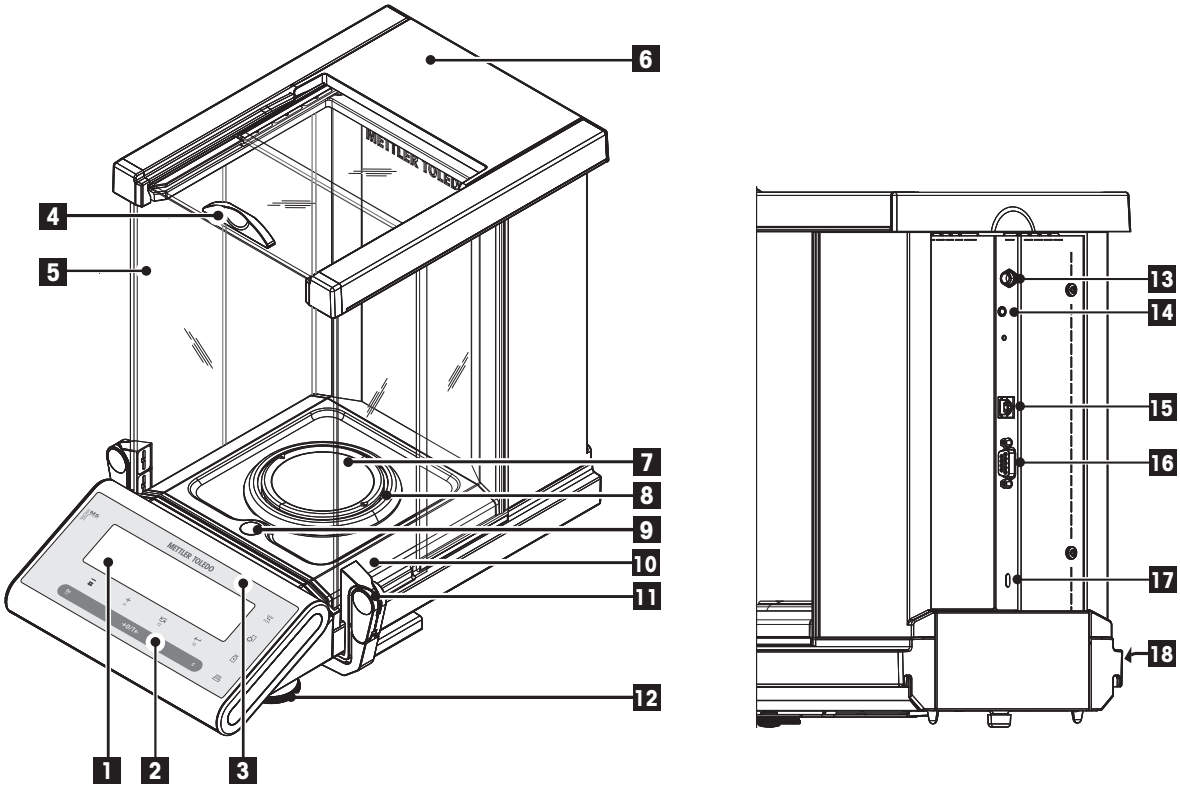
De acordo com Diretiva Européia 2002/96/EC sobre Refugo de Equipamento Elétrico e Eletrônico (WEEE), este dispositivo não pode ser descartado no lixo doméstico. Isso também se aplica a países fora da UE segundo seus requisitos específicos.

Descarte este produto de acordo com as regulamentações locais no ponto de coleta especificado para equipamento elétrico e eletrônico. Se tiver qualquer dúvida, entre em contato com a autoridade responsável ou o destruidor do qual comprou este dispositivo. Caso este dispositivo for passado para terceiros (para uso privado ou profissional), o conteúdo deste regulamento também deve ser relacionado.

Obrigado pela sua contribuição para a proteção do meio ambiente.

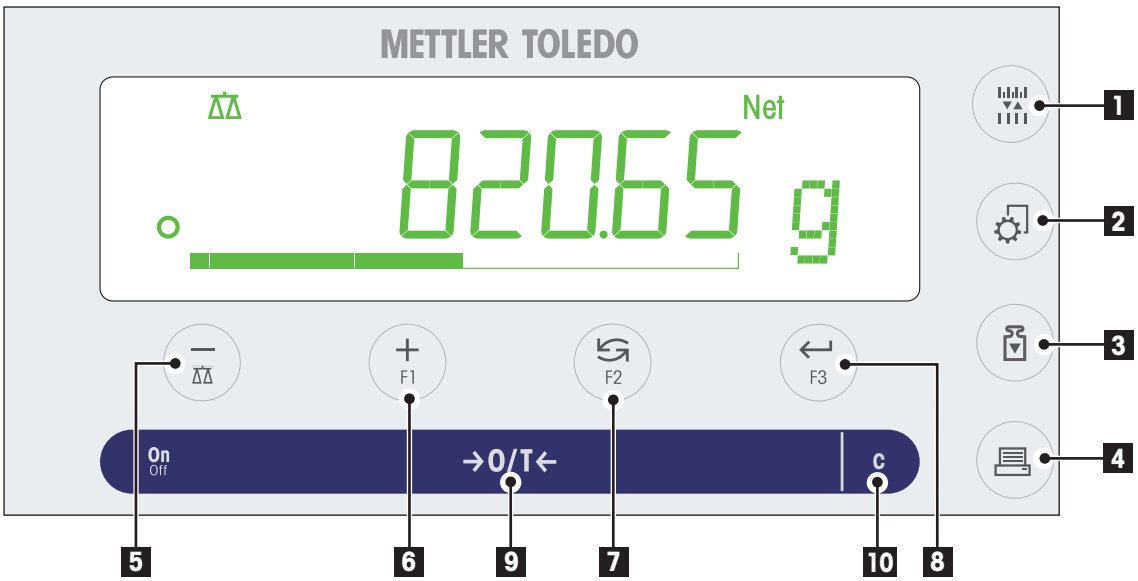
3 Visão geral

3.1 Componentes



Nome e Função dos Componentes			
1	Tela	**10**	Bandeja coletora
2	Teclas de operação	**11**	Elemento de acoplamento/alça para operação das portas do protetor de ventos
3	Adesivo do modelo (somente com modelos aprovados)	**12**	Pé de nivelamento
4	Alça para operação da porta superior do protetor de ventos	**13**	Soquete para Adaptador CA
5	Protetor de ventos	**14**	Aux. (conexão para "ErgoSens" ou interruptor de pedal)
6	Tampa superior	**15**	Interface para dispositivos USB
7	Prato de pesagem	**16**	Interface serial RS232C
8	Anel de proteção	**17**	Ranhura Kensington para propósitos antifurto
9	Indicador de nível	**18**	Etiqueta do produto

3.2 Teclas de Operação

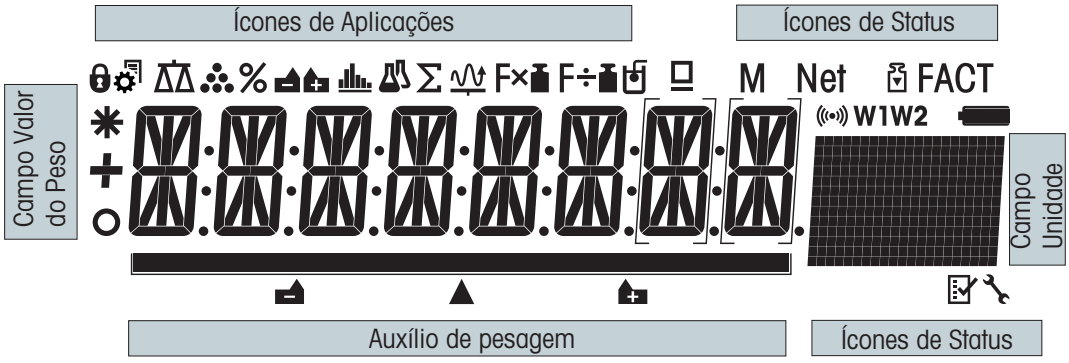


Funções Principais

N°	Tecla	Pressione brevemente (menos de 1,5 s)	Pressione e mantenha pressionado (mais de 1,5 s)
1		• Para alterar a resolução da tela (função 1/10d) durante a execução de uma aplicação **Nota:** não está disponível com os modelos aprovados em alguns países específicos.	sem função
2		• Entrar ou sair do menu (Configurações de parâmetros) • Salvar parâmetros	sem função
3		• Executar procedimento de ajuste (calibração) predefinido	sem função
4		• Imprimir valor da tela • Imprimir configurações de menu do usuário ativo • Transferir dados	sem função
5		• Para retroceder (rolar para cima) dentro de tópicos de menu ou seleções de menu • Diminuir os parâmetros (numéricos) no menu e nas aplicações	• Para selecionar a aplicação de pesagem • Diminuir rapidamente parâmetros (numéricos) dentro do menu e em aplicações

N°	Tecla	Pressione brevemente (menos de 1,5 s)	Pressione e mantenha pressionado (mais de 1,5 s)
6	+ F1	• Navegar para adiante (rolar para baixo) dentro dos tópicos de menu ou nas seleções de menu • Aumentar parâmetros (numéricos) dentro do menu e em aplicações	• Para selecionar a aplicação F1 designada e inserir as configurações de parâmetro da aplicação. • Designação da aplicação F1 padrão: Contagem de peças • Aumentar rapidamente parâmetros (numéricos) dentro do menu e nas aplicações
7	F2	• Com entradas: rolar para baixo • Navegar pelos tópicos de menu ou seleções de menu • Para alternar entre unidade 1, valor armazenado (quando selecionado), unidade 2, (quando diferente da unidade 1) e a unidade da aplicação (se houver)	• Para selecionar a aplicação F2 designada e inserir as configurações de parâmetro da aplicação. • Designação da aplicação F2 padrão: Pesagem de porcentagem
8	↵ F3	• Para entrar ou sair da seleção do menu (do / para o tópico do menu) • Inserir parâmetro da aplicação ou trocar para o próximo parâmetro • Para confirmar parâmetro	• Para selecionar a aplicação F3 designada e inserir as configurações de parâmetro da aplicação. • Designação da aplicação F3 padrão: Estatísticas
9	**ON**/OFF →0/T←	• Ligar • Zero/Tara	• Desligar
10	**C**	• Cancelar e sair do menu sem salvar (uma etapa atrás no menu).	sem função

3.3 Painel da Tela



Ícones de aplicações			
	Menu bloqueado		Aplicação "Formulação / Total Líquido"
	Configuração de menu ativada	Σ	Aplicação "Totalização"
	Aplicação "Pesagem"	F×■	Aplicação "Fator de multiplicação"
	Aplicação "Contagem de Peças"	F÷■	Aplicação "Fator de divisão"
%	Aplicação "Pesagem de porcentagem"		Aplicação "Densidade"
	Aplicação "Estatística"		Aplicação "PipetteCheck"

Nota

Durante a execução de uma aplicação, o ícone de aplicação correspondente aparece na parte superior da tela.

Ícones de Status			
M	Indica valor armazenado (Memória)		Aplicações "Diagnósticos" e "Verificação"
Net	Indica valores de Peso líquido		Feedback acústico de teclas pressionadas ativado
	Ajustes iniciados (calibração)	**W1**	Intervalo de pesagem 1 (Somente modelos de duas faixas)
FACT	FACT ativado	**W2**	Intervalo de pesagem 2 (Somente modelos de duas faixas)
	Lembrete de serviço		Não usado

Campo Valor do Peso e Weighing-in Aid			
	Indica valores negativos		Colchetes para indicar dígitos não certificados (somente modelos aprovados)
	Indica valores instáveis		Marcação de peso alvo ou nominal
	Indica valores calculados		Não usado
			Não usado

Campo Unidade						
	g	grama	**ozt**	onça troy	**tls**	Taels de Cingapura
	kg	quilograma	**GN**	grão	**tlt**	Taels de Taiwan
	mg	miligrama	**dwt**	pennyweight	**tola**	tola
	ct	quilate	**mom**	momme	**baht**	baht
	lb	libra	**msg**	mesghal		
	oz	onça	**tlh**	Taels de Hong Kong		

4 Configurando a Balança

A balança deve ser desconectada da fonte de alimentação ao se executar todo o trabalho de montagem e configuração.

4.1 Desembalagem e Inspeção de Entrega

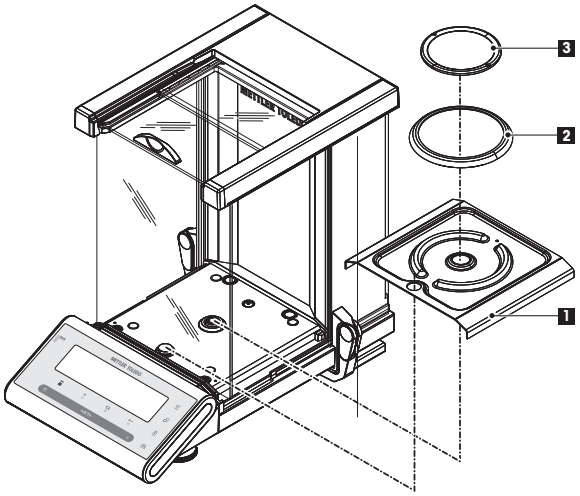
1 Abra a embalagem e remova todos os componentes com cuidado.

2 Verifique os itens fornecidos.

O escopo padrão da entrega contém os seguintes itens:

- Balança com Protetor de Ventos
- Prato de pesagem com suporte para prato
- Anel de proteção
- Bandeja coletora
- Tampa protetora
- Adaptador CA
- Cabo de alimentação específico do país
- Manual de Instruções (este documento)
- Guia Rápido
- EC declaração de conformidade

4.2 Instalando os Componentes



Empurre as portas de vidro laterais o máximo possível e coloque os seguintes componentes na balança na ordem especificada:

1 Coloque a bandeja de coleta (1) na posição correta.

2 Coloque o prato de pesagem (3).

3 Coloque o anel de proteção (2).

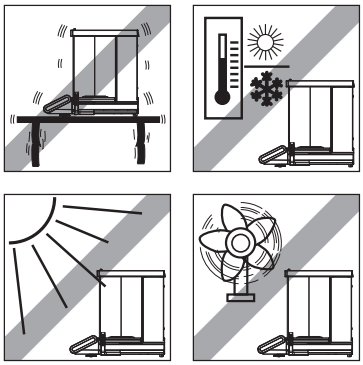
Nota: Para limpar o protetor de ventos consulte a seção "Manutenção e limpeza".

4.3 Selecionando o Local e Nivelando a Balança

A sua balança é um instrumento de precisão e agradecerá por um local ideal retribuindo com alta precisão e confiabilidade.

4.3.1 Selecionando o Local

Selecione uma posição estável e sem vibrações o mais horizontal possível. A superfície deverá suportar com segurança o peso da balança totalmente carregada.

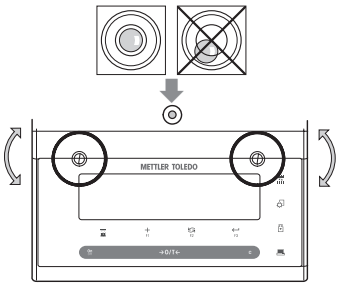


Observe as condições ambiente (consulte os Dados Técnicos).

Evite o seguinte:

- Luz do sol direta
- Fortes correntes de ar (por ex. de ventiladores ou condicionadores de ar)
- Flutuações de temperatura excessivas

4.3.2 Nivelando a Balança



A balança possui um indicador de nível e dois pés de nivelamento ajustáveis para compensar ligeiras irregularidades na superfície da bancada de pesagem A balança estará exatamente na horizontal quando a bolha estiver no meio do vidro de nível.

Nota: A balança deverá ser nivelada e ajustada cada vez que for deslocada para um novo local.

– Ajuste os dois pés de nivelamento corretamente até a bolha de ar parar exatamente no meio do vidro:

Bolha de ar a	"Meio-dia"	gire os dois pés no sentido horário
Bolha de ar a	"3 horas"	gire o pé esquerdo no sentido horário, o pé direito no sentido anti-horário
Bolha de ar a	"6 horas"	gire os dois pés no sentido anti-horário
Bolha de ar a	"9 horas"	gire o pé esquerdo no sentido anti-horário, o pé direito no sentido horário

4.3.3 Fonte de Alimentação

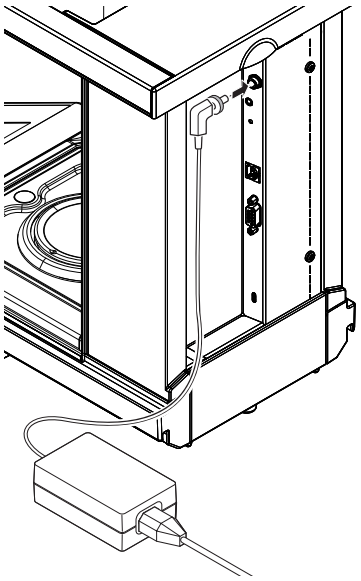
A balança é fornecida com um adaptador CA com um cabo de alimentação específico do país. A alimentação é adequada para todas as tensões de linha no intervalo: 100 - 240 V CA, 50/60 Hz (para obter as especificações exatas, consulte a seção "dados técnicos").

- Primeiramente, verifique se a tensão de linha local está na faixa de 100 - 240 V CA, 50/60 e se o plugue de energia encaixa na conexão da fonte de alimentação local. **Se esse não for o caso, não tente conectar a balança ou o adaptador CA à fonte de energia**, mas, entre em contato com o revendedor METTLER TOLEDO responsável.
- **Somente conecte o adaptador a um soquete aterrado.**

Importante:

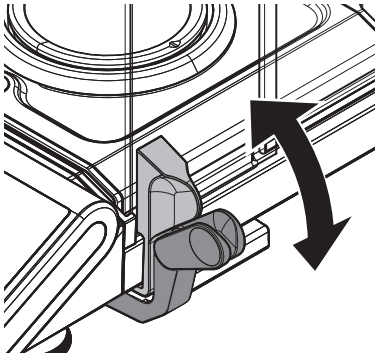
- Antes de operá-lo, verifique todos os cabos para ver se há danos.
- Conduza os cabos de modo que não fiquem danificados e não interfiram com o processo de pesagem!
- Tome cuidado porque o adaptador CA não pode entrar em contato com líquidos!
- O plugue de energia deve estar sempre acessível.

Permita que a balança aqueça durante 60 minutos para se adaptar às condições ambiente.



Conecte o adaptador CA ao soquete de conexão na parte traseira da balança (ver figura) e à linha de alimentação. Fixe a conexão à balança ao aparafusar bem o plugue.

4.3.4 Operação Esquerda/Direita do Protetor de Vento

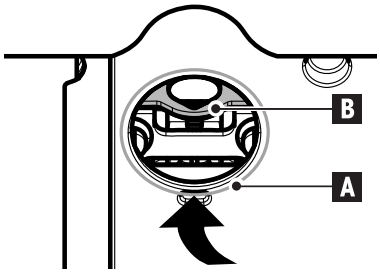


O protetor de ventos da balança pode ser adaptada às condições ambientais e ao seu estilo de pesagem, bem como ao tipo de pesagem e carregamento.

A posição das alças determina qual(is) porta(s) do protetor de ventos (esquerda, direita ou ambas) está(ão) aberta(s).

Tente diversas combinações diferentes ao mover as alças externas para a posição superior ou inferior. É recomendável montar o protetor de ventos de modo que abra somente no lado que a balança é carregada. A balança trabalhará mais rápido porque haverá menos correntes de ar incômodas do que quando as duas portas do protetor de ventos estiverem abertas ao mesmo tempo.

4.3.5 Pesagem por Baixo da Balança



Para que pesagens possam ser realizadas abaixo da superfície de pesagem (pesagem por baixo da balança), a balança possui um kit de pesagens especial.

1 Desligue a balança e desconecte o cabo do adaptador CA da parte de trás da balança.

2 Remova qualquer cabo de interface.

3 Empurre as portas laterais e a porta superior do protetor de ventos completamente para trás. **Nota:** A tampa superior deverá estar fechada.

4 Remova o prato de pesagem, o anel protetor e a bandeja de coleta.

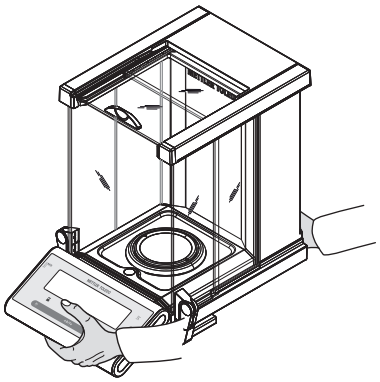
5 Incline a balança para trás com cuidado até ela ficar deitada.

6 Remota a tampa (A) e segure-a. O kit (B) para pesagem por baixo da balança está facilmente acessível agora.

7 Com cuidado, retorne a balança para sua posição normal e reinstale todos os componentes na ordem inversa.

4.3.6 Transportando a Balança

Transporte por curtas distâncias



1 Desligue a balança e remova o cabo de alimentação e qualquer outro cabo da balança.

2 Segure a balança com as duas mãos conforme mostrado. Com cuidado, suspenda a balança e carregue-a até o novo local.

3 Consulte as notas na Seção "Seleção do local" em relação à escolha de um local ideal.

Cuidado:
Não suspenda a balança pelo protetor de ventos para não danificá-lo.

Transporte por longas distâncias

Se desejar transportar ou enviar a balança por longas distâncias, utilize a embalagem original completa.

4.4 Ajuste

Para obter resultados de pesagem precisos,

- A balança deve ser ajustada para corresponder à aceleração gravitacional na sua localidade. É necessário fazer ajuste:
  - antes de usar a balança pela primeira vez.
  - em intervalos regulares durante o serviço de pesagem.
  - após uma mudança de local.
- a balança deve ser conectada à fonte de alimentação durante aproximadamente
  - 30 minutos para balanças com capacidade de leitura de 1 mg a 5 g
  - 60 minutos para balanças com capacidade de leitura de 0,01 a 0,1 mg

  para atingir a temperatura operacional antes de ajustar.

4.4.1 Ajuste FACT Totalmente Automático

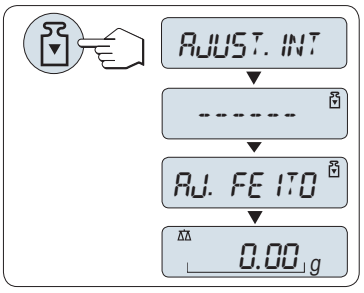
Nota: Em modelos somente com FACT.

A **configuração de fábrica** é **FACT** (**F**ully **A**utomatic **C**alibration **T**echnology) com ajuste totalmente automático com o peso interno (consulte também a seção "O Menu").

A balança ajusta-se automaticamente:

- após a fase de aquecimento na conexão com a fonte de alimentação.
- Quando uma mudança nas condições ambiente, por exemplo, a temperatura, puder levar a um desvio observável da medição.
- em um tempo predefinido (consulte o tópico de menu "FACT")
- intervalo de tempo. (com modelos OIML aprovados com classe de precisão II)

4.4.2 Ajuste Manual com Peso Interno



Requisito: Para executar essa operação, no tópico de menu "**CAL**" (Ajuste) do menu avançado "**AJUST.INT**" deverá estar selecionado.

1 Limpar o prato de pesagem

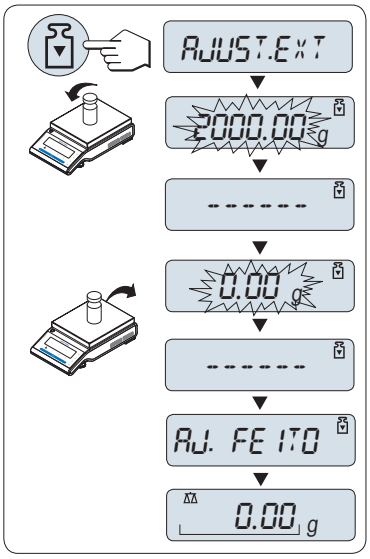
2 Pressione <<⍓>> para executar "Ajuste Interno".

A balança ajusta-se automaticamente. O ajuste estará concluído quando a mensagem "**AJ. FEITO**" aparecer brevemente na tela. A balança retorna à última aplicação ativa e está pronta para operação.

Impressão do ajuste da amostra usando peso interno:

```
---- Ajuste Interno ----
21.Jan  2009       12:56

METTLER TOLEDO

Modelo da balança
                  MS4002S
N°. Série     1234567890

Temperatura       22.5 °C
Dif                 3 ppm

Ajuste concluído
-----------------------
```

4.4.3 Ajuste Manual com Peso Externo



Requisito: Para executar essa operação, no tópico de menu "**CAL**" (Ajuste) do menu avançado "**AJUST.EXT**" deverá estar selecionado.

Nota
Recomendamos desabilitar o FACT.

1 Prepare o peso de ajuste necessário.

2 Descarregue o prato de pesagem.

3 Pressione <<⍰>> brevemente para executar "Ajuste Externo". O valor do peso de ajuste (predefinido) necessário pisca na tela.

4 Posicione o peso de ajuste no centro do prato. A balança ajusta-se automaticamente.

5 Quando "0,00 g" piscar, remova o peso de ajuste.

O ajuste estará concluído quando a mensagem "**AJ. FEITO**" aparecer brevemente na tela. A balança retorna à última aplicação ativa e está pronta para operação.

Amostra de impressão de ajuste utilizando peso externo:

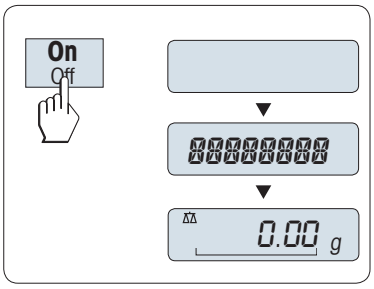
```
---- Ajuste Externo ----
21.Jan 2009        12:56

METTLER TOLEDO

Modelo da balança
                MS4002S
N°. Série     1234567890

Temperatura      22.5 °C
Nominal       2000.00 g
Atual         1999.99 g
Dif                5 ppm

Ajuste concluído

Assinatura


.......................
-----------------------
```

5 Pesagem Simples

Esta seção mostra como realizar pesagens simples e como é possível acelerar o processo de pesagem.

5.1 Ligando e Desligando a Balança

Esta seção mostra como realizar pesagens simples e como é possível acelerar o processo de pesagem.



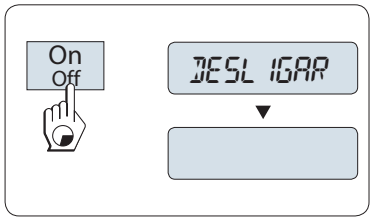
Ligando

1 Remova qualquer carga do prato de pesagem.

2 Pressione «**On**».

A balança executa um teste da tela (todos os segmentos da tela acendem brevemente), "**B. VINDO**", Versão do software, **Carga máxima** e **Resolução** são exibidos brevemente. (Somente modo de Partida "**COMPLETO**")

A balança está pronta para pesagem ou para operação com a última aplicação ativa.



Desligando

– Pressione e mantenha pressionada a tecla «**Off**» até "**DESLIGAR**" aparecer na tela. Solte a tecla.

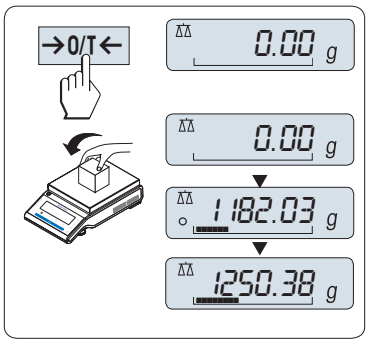
Quando Quickstart for selecionado (menu Avançado, tópico "**INICIDO**" > "**RAPIDO**"): Quando a balança for desligada, ela fica em modo de espera. Nesse caso a balança não precisa de aquecimento no modo de espera e está pronta para pesagem imediata. Para realizar uma pesagem basta colocar a amostra no prato de pesagem e a balança exibe o resultado imediatamente. Não há necessidade de ligá-la com a tecla «**On/Off**».

- Se a balança for desligada após um tempo pré-selecionado, a tela fica com iluminação atenuada e mostra data, horário, carga máxima e resolução.
- Se a balança foi desligada manualmente, a tela estará desligada.

Nota:

- Quickstart não é possível com balanças aprovadas (disponível somente em países selecionados).
- O modo de espera está disponível somente em balanças ativadas on-line.

5.2 Executando uma Pesagem Simples



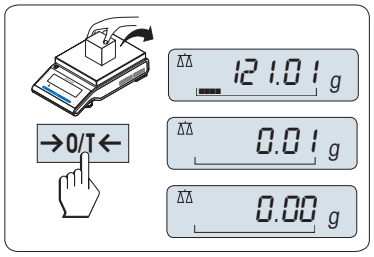
1 Pressione «→0/T←» para zerar a balança.
Nota: Se a balança não estiver no modo de pesagem, pressione e mantenha pressionada a tecla <<⚖>> até "**PESAGEM**" aparecer na tela. Solte a tecla. A balança está no modo de pesagem e configurada para zero.

2 Coloque a amostra de pesagem no prato de pesagem.

3 Aguarde até o detector de instabilidade ○ desaparecer e o bipe de estabilidade soar.

4 Leia o resultado.

5.3 Configuração Zero / Tara

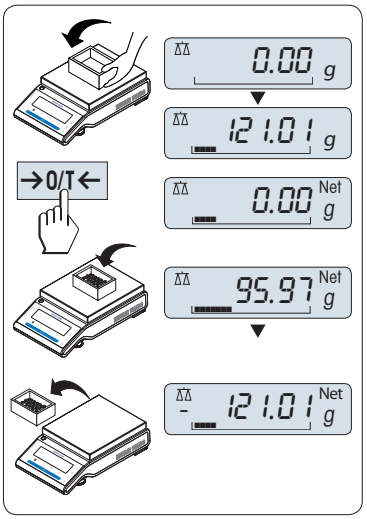


Configuração zero

1 Descarregue a balança.

2 Pressione →0/T← para configurar a balança para zero. Todos os valores de peso são medidos em relação a esse ponto zero (consulte o tópico de menu "ZERO RNG").

Nota: Use a tecla de ajuste zero →0/T← antes de começar uma pesagem.



Tara
Se estiver trabalhando com um recipiente de pesagem, primeiro ajuste a balança para zero.

1 Coloque o recipiente vazio na balança. O peso é exibido.

2 Pressione «→0/T←» para determinar a tara da balança.

"0,00 g" e "**Líquido**" aparecem na tela. "**Líquido**" indica que todos os valores de peso exibidos são valores líquidos.

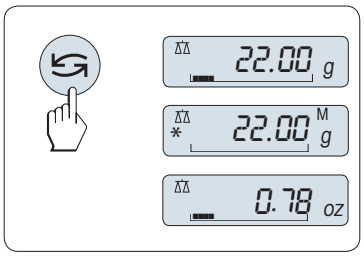
Nota:

- Se o recipiente for removido da balança, o peso da tara será mostrado como um valor negativo.
- O peso da tara permanece armazenado até a tecla «→0/T←» ser pressionada novamente ou a balança ser desligada.
- Com as balanças METTLER TOLEDO DeltaRange, a faixa fina com seus incrementos de tela 10 vezes menores (dependendo do modelo) está disponível novamente após cada operação de tara.

5.4 Balanças METTLER TOLEDO DualRange

As balanças METTLER TOLEDO DualRange possuem duas faixas. Esses modelos possuem uma faixa fixa curta (semi-micro) entre 0 g e "**Carga máxima, faixa fina**". Nessa faixa curta a balança mostra o resultado com uma resolução mais alta, por ex. com uma casa decimal a mais.

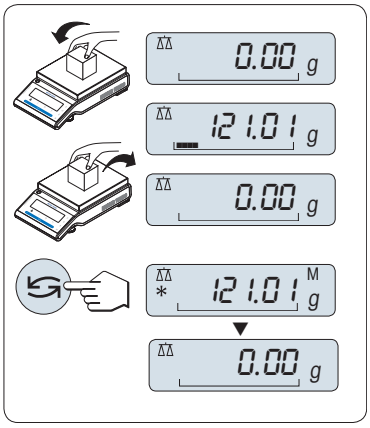
5.5 Mudando Unidades de Peso



A tecla «⇆» pode ser usada a qualquer momento para alternar entre unidade de peso "**UNID. 1**", valor "**RELEMB.**" (se selecionado) e unidade de peso "**UNID. 2**" (se diferente da unidade de peso 1) e a unidade da aplicação (se houver).

5.6 Consultar Peso Armazenado

A balança armazena pesos estáveis com um valor de tela absoluto maior que 10d.
Requisito: A função **RELEMB.** deve estar ativada no menu.



1 Carregue a amostra no prato de pesagem. A tela mostra o valor do peso e armazena o valor estável.

2 Remova a amostra de pesagem. Quando o peso for removido, a tela mostra zero.

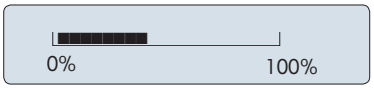
3 Pressione «⇆». A tela mostra durante 5 segundos o último valor de peso estável armazenado junto com os símbolos de asterisco (*) e memória (M). Após 5 segundos a tela volta para zero. Isso pode ser repetido inúmeras vezes.

Exclua o último valor de peso

Assim que um novo valor de peso estável for exibido, o valor armazenado antigo é substituído pelo novo valor de peso. Ao pressionar • «→0/T←» o valor armazenado é configurado para 0.

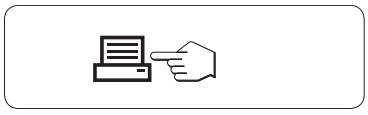
Nota: Se a energia for desligada, o valor armazenado é perdido. O valor armazenado não pode ser impresso.

5.7 Pesagem com o Weighing-in Aid



O Weighing-in Aid é um indicador gráfico dinâmico que mostra a quantia usada da faixa de pesagem total. Assim, em uma visão rápida é possível reconhecer quando a carga na balança chega perto da carga máxima.

5.8 Imprimir / Transmitir Dados



Pressionar a tecla «🖶» transmite os resultados da pesagem pela interface, por exemplo, para uma impressora ou um PC.

6 O Menu

6.1 O que há no Menu?

O Menu permite que a balança corresponda às suas necessidades específicas. No menu é possível alterar as configurações da balança e ativar funções. O menu principal tem 4 menus diferentes e esses contém 47 **tópicos** diferentes, cada um permite diversas possibilidades de seleção. Para o Menu "**PROTEG.**" consulte o capítulo "Descrição de tópicos de menu" seção Menu principal".

Nota: Consulte o Guia Rápido para obter a visão geral gráfica do menu (Mapa do Menu) com todas as possibilidades de configuração.

Menu "BASICO"

Tópico	Descrição
DATA	Configurando a data atual.
HORA	Configurando a hora atual.
UNID. 1	Especificação da 1ª unidade de peso na qual a balança deverá mostrar o resultado.
UNID. 2	Especificação da 2º unidade de peso na qual a balança deverá mostrar o resultado.
BIPE. TCL.	Configurando o nível de bipe da tecla.
BIPE. EST	Configurando o nível de bipe de estabilidade.
REINIC.	Restabelecer as configurações de fábrica.

Menu "AVANCADO"

Tópico	Descrição
AMBIENT.	Fazendo a adequação da balança às condições ambiente.
CAL	Configurações para o tipo de ajuste .
FACT	Configurações para o ajuste totalmente automático da balança com base em um horário selecionado.
BIP FACT PRT.	Ligando ou desligando a impressão FACT automática.
FOR. DATA	Configurando o formato de data.
FOR. DATA	Pré-seleção do formato de horas.
RELEMB.	Ligando ou desligando a função "Consulta" de pesos estáveis armazenados.
INICIDO	Configurando o modo em que a balança liga ("**COMPLETO**" ou "**RAPIDO**").
DESLIGAR	Configurando o horário em que a balança deverá ser desligada automaticamente.
BCKLIGHT	Configurando o horário em que a iluminação de fundo da tela deverá ser desligada automaticamente.
TELA	Ajustando o brilho e o contraste da tela.
AUTOZERO	Ligando ou desligando a correção automática do zero (Autozero).
ESC. ZERO	Configurando o limite zero da tecla zero/tara.
IDIOMA	Configurando o Idioma preferencial.
ATRIB.:F1	Seleção da aplicação da tecla F1 designada e inserindo suas configurações de parâmetro.
ATRIB.:F2	Seleção da aplicação da tecla F2 designada e inserindo suas configurações de parâmetro.
ATRIB.:F3	Seleção da aplicação da tecla F3 designada e inserindo suas configurações de parâmetro.
DIAGNOS.	Iniciando uma aplicação de diagnóstico.
IC. SERV	Ligando e desligando o ícone de serviço (lembrete de serviço).
SRV.D.RST	Redefinir a data e as horas de serviço (lembrete de serviço).

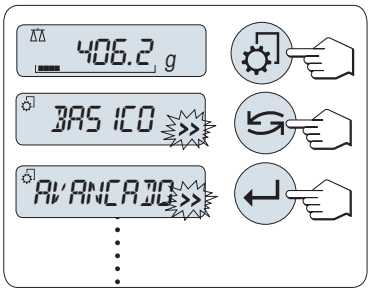
Menu "INTERF."

Tópico	Descrição
RS232	Configuração da interface serial RS232C a uma unidade periférica.
CAB.	Configuração do cabeçalho para impressão de valores individuais.
UNICO	Configuração das informações para impressão de valores individuais.
L.ASSIN	Configuração do rodapé para impressão de valores individuais.
LINHA	Configurando a alimentação de linha para a impressão de valores individuais.

Tópico	Descrição
ZER. IMP.	Configuração da função de impressão automática para imprimir zero.
CONF.COM	Configuração do formato de comunicação de dados da interface serial RS232C.
TAXABAUD	Configuração da velocidade de transferência da interface serial RS232C.
BIT/PAR.	Configuração do formato de caracteres (Bit/Paridade) da interface serial RS232C.
STOP BIT	Configuração do formato de caracteres (stop bit) da interface serial RS232C.
HD. SHAKE	Configuração do protocolo de transferência (Handshake) da interface serial RS232C.
RS.TX.F.D.L.	Configuração do formato do fim de linha da interface serial RS232C (dados de saída).
CAR. RS	Configuração do conjunto de caracteres da interface serial RS232C.
USB	Configurando a interface USB a uma unidade de periférico.
USB COM.S.	Configurando o formato de comunicação de dados da interface USB.
USB F.D.L.	Configurando o formato de fim de linha da interface USB.
CAR. USB	Configurando o conjunto de caracteres da interface USB.
INTERV.	Seleção do intervalo de tempo para pressionar a tecla de impressão simulada.
ERGOSENS	Configuração de tecla externa, por ex. "ErgoSens" da METTLER TOLEDO

6.2 Operação do Menu

Nesta seção você aprenderá como trabalhar com o menu.



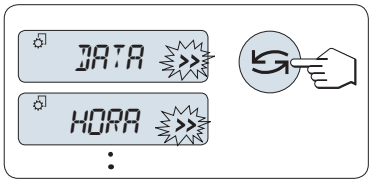
Selecione o Menu

1 Pressione «⚙» para ativar o menu principal. O primeiro menu "**BASICO**" é exibido (exceto se a proteção do menu estiver ativa).

2 Pressione «↻» repetidamente para mudar o menu (Rolando para cima/para baixo teclas «+» / «–»).

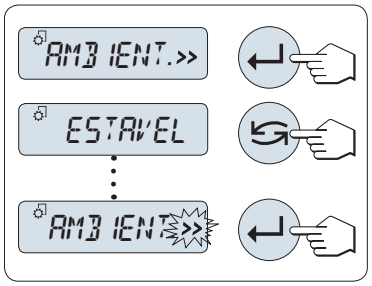
3 Pressione «↵» para confirmar a seleção.

Nota: A seleção de menu "**BASICO**", "**AVANCADO**" ou "**INTERF.**" não pode ser salva. A seleção "**PROTEG.**" deve ser salva.



Selecione o Tópico de Menu

– Pressione «↻». O tópico de menu seguinte aparece na tela. Cada vez que «↻» ou a tecla «**+**» for pressionada, a balança muda para o tópico de menu seguinte; a tecla «**–**» para o tópico de menu anterior.



Alterar Configurações em um Tópico de Menu Selecionado

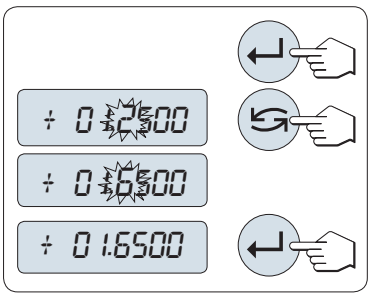
O símbolo "**>>**" piscando na tela indica opções selecionáveis disponíveis.

1 Pressione «↵».A tela mostra a configuração atual no tópico de menu selecionado. Cada vez que «↻» ou «**+**» for pressionado, a balança avança para a próxima seleção; pressione «**–**» para a seleção anterior. Após a ultima seleção, a primeira é mostrada novamente.

2 Pressione «↵» para confirmar a configuração. Para armazenar a configuração, consulte **Salvando Configurações e Fechando o Menu.**

Alterar as Configurações em uma Seleção de Submenu

O mesmo procedimento que para tópicos de menu.



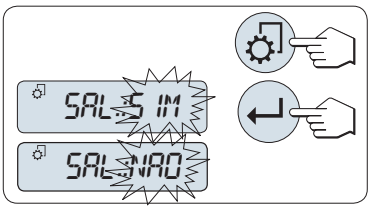
Princípio de Entrada de Valores Numéricos

1 Pressione «↵» para dar entrada de valores numéricos.

2 Pressione «↻» para selecionar um dígito ou um valor (dependendo da aplicação). O dígito ou o valor selecionado está piscando.

3 Para alterar dígitos ou valores, pressione «**+**» para rolar para cima ou «**–**» para rolar para baixo.

4 Pressione «↵» para confirmar a entrada.

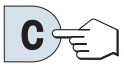


Salvando as Configurações e Fechando o Menu

1 Pressione «⚙» brevemente para sair do tópico de menu.

2 Pressione «↵» para executar "**SAL.:SIM**". As alterações são salvas.

3 Pressione «↵» para executar "**SAL.:NAO**". As alterações não são salvas. Para alternar entre "**SAL.:SIM**" e "**SAL.:NAO**" pressione «↻».



Cancelar

– Para sair do tópico de menu ou da seleção de menu sem salvar, pressione «C» (uma etapa atrás no menu).

Nota: Se nenhuma entrada for realizada dentro de 30 segundos, a balança retorna para o modo da última aplicação ativa. As alterações não são salvas. Se forem realizadas alterações, a balança pergunta "**SAL.:NAO**".

6.3 Descrição do Tópico de Menu

Nesta seção estão informações relacionadas aos tópicos de menu individuais e às seleções disponíveis.

6.3.1 Menu Principal

Selecionando o menu.

"**BASICO**"	O menu "**BASICO**" pequeno para pesagem simples é exibido.
"**AVANCADO**"	O menu "**AVANCADO**" estendido para outras configurações de pesagem é exibido.
"**INTERF.**"	É exibido o menu "**INTERF.**" para todas as configurações de parâmetros de interface dos dispositivos periféricos, por exemplo, impressora.
"**PROTEG.**"	Proteção do menu. Proteção das configurações da balança contra manipulação não intencional.
"**DESLIG.**"	A proteção do menu está desligada. (**Configuração de fábrica**)
"**LIGADO**"	A proteção do menu está ligada. O menu **BASICO**, **AVANCADO** e **INTERF.** não são exibidos. Isso é indicado com "🔒" na tela.

Nota:

- A seleção de menu "**BASICO**", "**AVANCADO**" ou "**INTERF.**" não pode ser salva.
- Para ativar "**PROTEG.**" "**LIGADO**" ou "**DESLIG.**", essa seleção deve ser salva.

6.3.2 Menu básico

"DATA" – Data

Configurando a data atual de acordo com o formato de data.

Nota: Uma reinicialização da balança não alterará essa configuração.

"HORA" – Hora

Configurando a hora atual de acordo com o formato de hora

"**+1H**"	Avance a hora atual em 1 hora (para ajustar ao horário de verão ou de inverno). **(Configuração de fábrica)**
"**-1H**"	Atrase a hora atual em 1 hora (para ajustar ao horário de verão ou de inverno).
"**AJ. HORA**"	Insira a hora atual.

Nota: Uma reinicialização da balança não alterará essa configuração.

"UNID. 1" - Unidade de Peso 1

Dependendo dos requisitos, a balança pode operar com as seguintes unidades (dependendo do modelo)

- Somente as unidades de peso permitidas pela legislação nacional apropriada são selecionáveis.
- Com balanças aprovadas, esse tópico de menu tem uma configuração fixada e não pode ser alterada.
- Tabela de conversão das unidades de peso, consulte o capítulo Apêndice.

Unidades:

g [1]	Grama	**dwt**	Pennyweight
kg [2]	Quilograma	**mom**	Momme
mg [3]	Miligrama	**msg**	Mesghal
ct	Quilate	**tlh**	Tael de Hong Kong
lb	Libra	**tls** [4]	Tael de Cingapura
oz	Onça (avdp)	**tlt**	Tael de Taiwan
ozt	Onça (troy)	**tola**	Tola
GN	Grão	**baht**	Baht

[1] configuração de fábrica
[2] não com balanças de 0,01 mg, 0,1 mg e 1 mg
[3] com balanças de 0,01 mg, 0,1 mg e 1 mg
[4] o tael da Malásia tem o mesmo valor

"UNID. 2" – Unidade de Peso 2

Se for necessário mostrar os resultados da pesagem em modo de pesagem em uma unidade adicional, a segunda unidade de peso desejada pode ser selecionada a neste tópico de menu (dependendo do modelo). Unidades, consulte **UNID. 1**. Selecione "**NAO**" se não desejar usar "**UNID. 2**".

Nota: Somente as unidades de peso permitidas pela legislação nacional apropriada são selecionáveis.

"BIPE. TCL." – Bipe das Teclas

Este tópico de menu permite selecionar o volume do bipe das teclas. O bipe das teclas relacionado é emitido durante a configuração.

"**MEDIO**"	Nível **Médio** (**Configuração de fábrica**)
"**ALTO**"	Nível Alto
"**DESLIG.**"	Bipe desligado
"**BAIXO**"	Nível Baixo

"BIPE. EST" – Bipe de Estabilidade

Se o símbolo de instabilidade desaparecer, o bipe de estabilidade torna-se ativo. Este tópico de menu permite pré-selecionar o volume do bipe de estabilidade.

"**MEDIO**"	Nível **Médio** (**Configuração de fábrica**)
"**ALTO**"	Nível Alto
"**DESLIG.**"	Bipe desligado
"**BAIXO**"	Nível Baixo

"REINIC." - Redefinir as Configurações da Balança

Este tópico de menu permite restabelecer as configurações de fábrica.

Para alterar entre "**SIM**?" e "**NAO**?" pressione «↻» (ou «**+**» ou «**–**»).

Nota: Uma reconfiguração da balança não alterará a configurações de "**DATA**", "**HORA**" e "**ESC. ZERO**".

6.3.3 Menu Avançado

"AMBIENT." – Configurações do Ambiente

Esta configuração pode ser usada para colocar a balança em correspondência com as condições ambiente.

"**PADRAO**"	Configuração para um ambiente de trabalho médio sujeito a variações moderadas nas condições ambiente. (**Configuração de fábrica**)
"**INSTAVEL**"	Configuração para um ambiente de trabalho em que as condições estão mudando continuamente.
"**ESTAVEL**"	Configurando para um ambiente de trabalho praticamente livre de correntes de ar e vibrações.

"CAL" – Ajuste (calibração)

Neste tópico de menu é possível pré-selecionar a função da tecla «⍰». Sua balança pode ser ajustada com peso interno ou externo ao pressionar a tecla «⍰». Se uma impressora foi conectada à balança, os dados do ajuste (calibração) são impressos.

"**Aj.DESL.**"	O ajuste está desativado. A tecla «⍰» não tem função.
"**AJUST.INT**"	Ajuste **Interno**: o ajuste é realizado ao pressionar a tecla com o peso integrado (dependendo do modelo, consulte os dados técnicos).
"**AJUST.EXT**"	Ajuste **Externo**: o ajuste é realizado ao pressionar a tecla com um peso externo selecionável.
"**100,00 g**"	**Definindo o peso de ajuste externo:** defina o peso do peso de ajuste externo (em gramas). **Configuração de fábrica:** depende do modelo.

"FACT" – Ajuste Totalmente Automático

Ajuste (calibragem) interno totalmente automático **FACT** (**F**ully **A**utomatic **C**alibration **T**echnology) fornece ajuste totalmente automático da balança com base em critérios de temperatura e em horário pré-selecionado (dependendo do modelo, consulte os dados técnicos)

"**HORA**"	Execute FACT (com horário selecionado).
"**12:00**"	Especifique o horário para que ocorra um ajuste automático completo todo dia. **Configuração de fábrica:** 12:00 (de acordo com o formato de hora)
"**DESLIG.**"	FACT está **desligado.**

"BIP FACT PRT." – Início Informe para Fact

Esta configuração especifica se um relatório de ajuste deve ser impresso automaticamente.
Nota: Este tópico de menu não afeta a impressão de ajustes com um peso de ajuste interno ou externo.

"**DESLIG.**"	**Protocolo desligado**: Se a balança ajustar automaticamente (FACT), não é impresso um protocolo.
"**LIGADO**"	Protocolo ligado: um registro é impresso após cada ajuste automático da balança (FACT). **Nota:** O protocolo é impresso sem uma linha para assinaturas.

"FOR. DATA" – Formato de Data

Este tópico de menu permite pré-selecionar o formato de data.

Os seguintes formatos de data estão disponíveis:

	Exemplos de tela	**Exemplos de impressão**
"**DD.MM.A**"	01.02.2009	01.02.2009
"**MM/DD/A**"	02/01/09	02/01/2009
"**A-MM-DD**"	09-02-01	2009-02-01
"**D.MMM A**"	1.FEV.09	1.FEV 2009
"**MMM D A**"	FEV.1.09	FEV 1 2009

Configuração de fábrica: "**DD.MM.A**"

"FOR. DATA" – Formato de Hora

Este tópico de menu permite pré-selecionar o formato de hora.

Os seguintes formatos de data estão disponíveis:

	Exemplos de tela
"**24:MM**"	15:04
"**12:MM**"	15:04
"**24.MM**"	15.04
"**12.MM**"	15.04

Configuração de fábrica: "**24:MM**"

"RELEMB." – Consulta

Este tópico de menu permite ligar ou desligar a função "**RELEMB.**". Quando ativa a balança armazena o último peso estável se o valor absoluto de exibição for maior que 10d.

"**DESLIG.**"	"**RELEMB.**" desligada **(configuração de fábrica)**
"**LIGADO**"	"**RELEMB.**" ligada

Nota: O valor armazenado é exibido com um asterisco e não pode ser impresso.

"INICIDO" – Tópico Inicialização

A balança pode ser configurada para iniciar imediatamente a partir do modo de espera quando se carrega um peso ou deve ser ligada com a tecla «ON/OFF», após o que executa um teste da tela.

Nota: Esse tópico não é visível em balanças aprovadas (disponível somente em países selecionados).

"**RAPIDO**"	**"Quickstart":** A balança pode ser iniciada diretamente a partir do modo de espera e está pronta para pesar imediatamente. O peso pode ser carregado no modo de espera e a balança mostra imediatamente o resultado da pesagem. Essa é a **Configuração de fábrica** **Nota:** O modo de espera está disponível somente em balanças ativadas on-line.

"**COMPLETO**"	**Comece com o teste da tela:** A balança deve ser ligada com a tecla «ON/OFF». Após ser ligada, executa um teste da tela de aprox. 2 segundos em que todos os elementos da tela acendem, mostra "BEM-VINDO", a versão do software, a carga máxima e resolução. A balança está pronta para pesagem.

"DESLIGAR" – Desligamento Automático

Se a função desligamento automático estiver ativa, a balança desliga automaticamente após um período de inatividade pré-determinado (por ex. sem teclas pressionadas ou alterações de peso ocorrendo etc.) e passa para o modo de espera.

"**A.DES. 10**" **min**	Desligamento automático após **10 minutos** de inatividade. (**Configuração de fábrica**)
"**A.DES. –**"	Desligamento automático **não** ativado.
"**A.DES. 2**" **min**	Desligamento automático após **2 minutos** de inatividade.
"**A.DES. 5**" **min**	Desligamento automático após **5 minutos** de inatividade.

"BCKLIGHT" – Iluminação de fundo

Neste tópico de menu, a iluminação de fundo da tela pode ser desligada manualmente. Se o desligamento automático estiver ativo, a iluminação de fundo desligará automaticamente após o período de inatividade selecionado expirar. A iluminação de fundo será reativada quando uma tecla for pressionada ou se o peso for alterado.

"**L.D. LIGADO**"	A iluminação de fundo sempre está **ligada.** (**Configuração de fábrica**)
"**L.D. 30**" **s**	Desligamento automático após **30 segundos** de inatividade.
"**L.D. 1**" **min**	Desligamento automático após **1 minuto** de inatividade.
"**L.D. 2**" **min**	Desligamento automático após **2 minutos** de inatividade.
"**L.D. 5**" **min**	Desligamento automático após **5 minutos** de inatividade.

"TELA" – Configurações da Tela

Este tópico de menu permite ajustar o brilho e o contraste da tela.

"**BRILH.**"	Para ajustar o brilho em etapas de 1%.
"**50%**"	**Configuração de fábrica:** 50%
"**CONTRAS.**"	Para ajustar o contraste em etapas de 1%.
"**75%**"	**Configuração de fábrica:** 75%

"AUTOZERO" – Configuração de Zero Automático

Este tópico de menu permite ligar ou desligar a configuração de zero automática.

"**LIGADO**"	"**AUTOZERO**" **ligada (configuração de fábrica**). A configuração de zero automático corrige continuamente possíveis variações no ponto zero que poderão ser causadas por pequenas quantidades de contaminação no prato de pesagem.
"**DESLIG.**"	"**AUTOZERO**" **desligada.** O ponto zero não é corrigido automaticamente. Esta configuração é conveniente para aplicações especiais (por exemplo, medições de evaporação).

Nota: Com balanças aprovadas, esta configuração não está disponível (disponível somente em países selecionados).

"ESC. ZERO" – Faixa Zero

Esse tópico de menu permite definir um limite zero para a tecla «→0/T←». Até e incluindo esse limite a tecla «→0/T←» executará um zero. Acima desse limite a tecla «→0/T←» executará uma tara.

"**1,2 g**"	Para configurar o limite superior da faixa de configuração de zero como peso na unidade de definição da balança. (**Configuração de fábrica:** 0,5 % da faixa de pesagem) **Nota:** Com balanças aprovadas, essa configuração não está disponível e é fixa em 3e (disponível somente em países selecionados).

Nota: Uma reinicialização da balança não alterará essa configuração.

"IDIOMA" – Idioma

Configuração de fábrica: Geralmente o idioma do país de destino (se disponível) ou inglês está configurado.

Os seguintes idiomas estão disponíveis (dependendo do pacote de idiomas instalado):

"**ENGLISH**"	Inglês	"**POLSKI**"	Polonês
"**DEUTSCH**"	Alemão	"**CESKY**"	Tcheco
"**FRANCAIS**"	Francês	"**MAGYAR**"	Húngaro
"**ESPANOL**"	Espanhol	"**NEDERL.**"	Holandês
"**ITALIANO**"	Italiano	"**BR.PORTUG.**"	Português (Brasil)
"**RUSSIAN**" РУССКИИ	Russo		

"ATRIB.:F1" – Designar Tecla de Aplicação F1

Neste tópico de menu é possível designar uma aplicação para a tecla «**F1**». As seguintes aplicações estão disponíveis (dependendo do modelo):

"**CONTAGEM**"	Contagem de peças (**Configuração de fábrica)**
"**PORCENT.**"	Pesagem de porcentagem
"**ESTAT.**"	Estatísticas
"**FORMULA**"	Formulação / Total Líquido
"**TOTAL.**"	Totalização
"**FATOR M**"	Fator de multiplicação
"**FATOR D**"	Fator de divisão
"**DENSID.**"	Densidade
"**PIPETA**"	Verificação da pipeta

"ATRIB.:F2" - Designar Tecla de Aplicação F2

Neste tópico de menu é possível designar uma aplicação para a tecla «**F2**». As seguintes aplicações estão disponíveis (dependendo do modelo):

"**PORCENT.**"	Pesagem porcentual (**Configuração de fábrica**)
"**ESTAT.**"	Estatísticas
"**FORMULA**"	Formulação / Total Líquido
"**TOTAL.**"	Totalização
"**FATOR M**"	Fator de multiplicação
"**FATOR D**"	Fator de divisão
"**DENSID.**"	Densidade
"**PIPETA**"	Verificação da pipeta
"**CONTAGEM**"	Contagem de peças

"ATRIB.:F3" - Designar Tecla de Aplicação F3

Neste tópico de menu é possível designar uma aplicação para a tecla «**F3**». As seguintes aplicações estão disponíveis (dependendo do modelo):

"**ESTAT.**"	Estatística (**Configuração de fábrica**)

"**FORMULA**"	Formulação / Total Líquido
"**TOTAL.**"	Totalização
"**FATOR M**"	Fator de multiplicação
"**FATOR D**"	Fator de divisão
"**DENSID.**"	Densidade
"**PIPETA**"	Verificação da pipeta
"**TESTE R.**"	Testes periódicos
"**CONTAGEM**"	Contagem de peças
"**PORCENT.**"	Pesagem de porcentagem

"DIAGNOS." – Aplicação Diagnóstico

Neste tópico de menu é possível iniciar uma aplicação de diagnóstico. Para obter mais informações, consulte o capítulo Aplicação "Diagnóstico".
Os seguintes diagnósticos estão disponíveis:

"**T.REPETIB**"	Teste de repetitividade (somente modelos com pesos internos)
"**VISOR**"	Teste de tela
"**T TEC.**"	Teste de tecla
"**CAL.MOT. T**"	Teste de motor (somente modelos com pesos internos)
"**HIST.BAL**"	Histórico da balança
"**CAL.HIST**"	Histórico de Ajustes
"**INFO.BAL**"	Informações da balança
"**FORNEC.**"	Informações do prestador de serviços

"IC. SERV" – Lembrete de Serviço

Este tópico de menu permite ligar ou desligar o lembrete de serviço "🔧".

"**LIGADO**"	Lembrete de serviço "🔧" **ligado** (configuração de fábrica). Você será informado após um tempo predefinido (por exemplo, um ano ou 8000 horas de operação) para chamar o serviço de re-calibração. Isso será indicado pelo ícone de serviço piscando: "🔧". (**Configuração de fábrica**)
"**DESLIG.**"	Lembrete de serviço "🔧" **desligado**.

"SRV.D.RST" – Reconfigurar Data de Serviço

Este tópico de menu permite reconfigurar a data e as horas de serviço.
Nota: Este tópico de menu está disponível no somente se "**IC. SERV**" a configuração "**LIGADO**" foi selecionada.

Para alternar entre ″**SIM**?″ e ″**NAO**?″ pressione «↻» (ou «+» ou «-»)

6.3.4 Menu de Interface

"RS232" – Interface RS232C [1)]

Nesse tópico de menu é possível selecionar o dispositivo periférico conectado à interface RS232C e especificar como os dados são transmitidos.

"**IMPRESS.**"	Conexão com uma **impressora.** (**Configuração de fábrica**) **Nota:** • Somente uma impressora possível. • Consulte as definições recomendadas para a impressora que se encontram na seção "Apêndice", bem como o manual do usuário específico da impressora.

"**IMP.ESTAV**" Se a tecla «🖶» for pressionada, o valor do próximo peso estável será impresso. (**Configuração de fábrica**)

"**IMP.AUTO**" O valor de cada peso estável será impresso, sem pressionar a tecla «🖶».

"**IMP.TODOS**" Se a tecla «🖶» for pressionada, o valor do peso será impresso independente da estabilidade.

"**PC-DIR.**" Conexão com um PC: a balança pode enviar dados (como um Teclado) para o PC utilizado para aplicativos de PC como o Excel.
Nota: A balança envia o valor do peso sem a unidade para o PC.

"**IMP.ESTAV**" Se a tecla «🖶» for pressionada, o valor do próximo peso estável será enviado seguido por um Enter. (**Configuração de fábrica**)

"**IMP.AUTO**" O valor de cada peso estável será enviado seguido de um Enter, sem pressionar a tecla «🖶».

"**IMP.TODOS**" Se a tecla «🖶» for pressionada, o valor do peso será enviado seguido por um Enter independente da estabilidade.

"**ANFIT.**" Conexão com um **PC**, Leitor de Código de Barras etc.: a balança pode enviar dados ao PC e receber comandos ou dados do PC).

"**ENV.DES.**" Modo de envio desligado (**Configuração de fábrica**)

"**ENV.ESTAV**" Se a tecla «🖶» for pressionada, o valor do próximo peso estável será enviado.

"**ENV.CONT**" Todas as atualizações do valor do peso serão enviadas independente da estabilidade, sem pressionar a tecla «🖶».

"**ENV.AUTO**" O valor de cada peso estável será enviado, sem pressionar a tecla «🖶».

"**ENV.TODAS**" Se a tecla «🖶» for pressionada, o valor do peso será enviado independente da estabilidade.

"**2 TELA**" Conexão de uma unidade de **tela auxiliar opcional**
Nota: Os parâmetros de transmissão não podem ser selecionados. As configurações são definidas automaticamente.

Atenção:

- Se selecionar 2ª Tela "**2 TELA**", primeiramente certifique-se de que não há nenhum outro dispositivo conectado em COM1 como 2ª tela. Outros dispositivos poderiam ser danificados devido à tensão no Pino 9 do conector. Necessário para alimentar a 2ª tela (consulte o capítulo "Especificação da Interface")

"CAB." – Opções para o Cabeçalho de Impressão de valores individuais

Este tópico de menu permite especificar as informações que são impressas na parte superior da impressão de cada resultado de pesagem individual (após pressionar «🖶»).
Nota: Este tópico de menu está disponível somente se a configuração "**IMPRESS.**" foi selecionada.

"**NAO**" O cabeçalho não deve ser impresso (**Configuração de fábrica**)

"**DAT/HORA**" Data e hora são impressos

"**D/H/BAL**" Data, hora e informações da balança (tipo de balança, SNR, ID da balança) são impressos.

Nota: ID da balança somente se configurado.

"UNICO" – Opções de Impressão do Resultado de valores individuais

Este tópico de menu permite especificar as informações que devem ser impressas para cada resultado de pesagem individual (após pressionar «🖶»).
Nota: Este tópico de menu está disponível somente se a configuração "**IMPRESS.**" foi selecionada.

"**LIQUIDO**"	O valor do Peso Líquido da pesagem atual é impresso (**Configuração de fábrica**)
"**G/T/N**"	Os valores do Peso Bruto, o Peso da Tara e o Peso Líquido são impressos

"L.ASSIN" – Opções do Rodapé de Impressão para a Linha de Assinatura dos valores individuais

Este tópico de menu permite configurar um rodapé para assinatura na parte inferior da impressão para cada resultado de pesagem individual (após pressionar «🖶»).
Nota: Este tópico de menu está disponível somente se a configuração "**IMPRESS.**" foi selecionada.

"**DESLIG.**"	O rodapé de assinatura não será impresso. (**Configuração de fábrica**)
"**LIGADO**"	O rodapé de assinatura é impresso

"LINHA" – Opções para Completar a Impressão de valores individuais

Esse tópico de menu permite especificar o número de linhas em branco para completar a impressão (alimentação de linha) do resultado de cada pesagem individual (após pressionar «🖶»).
Nota: Esse tópico de menu estará disponível somente se a configuração "**IMPRESS.**" for selecionada.

"**0**"	Números possíveis de linhas em branco: 0 a 99 (**Configuração de fábrica = 0**)

"ZER. IMP." – Opções para "IMP.AUTO" [1)]

Este tópico de menu permite especificar a função de impressão automática "**IMP.AUTO**" para impressão zero "**SIM**" ou "**NAO**".

"**DESLIG.**"	Zero não deve ser impresso (Zero +/- 3d) (**Configuração de fábrica**)
"**LIGADO**"	Zero é sempre impresso

Nota: Este tópico de menu está disponível somente se a função "**IMP.AUTO**" do "**IMPRESS.**" ou "**PC-DIR.**" foi selecionada.

"CONF.COM" – Opções para o Formato de Comunicação de Dados (RS232C)("ANFIT.") [1)]

Esse tópico de menu permite definir o formato dos dados de acordo com o dispositivo periférico conectado.
Nota: Esse tópico de menu estará disponível somente se a configuração "**ANFIT.**" for selecionada.

"**MT-SICS**"	O formato de transferência de dados MT-SICS é usado. (**Configuração de fábrica**) Para obter mais informações, consulte a seção "Funções e Comandos de Interface MT-SICS".
"**MT-PM**"	Os seguintes comandos de balança PM são suportados:

S	Enviar valor
SI	Enviar valor imediato
SIR	Enviar valor imediato e repetir
SR	Enviar valor e repetir
SNR	Enviar valor seguinte e repetir
T	Tara
TI	Tarar imediatamente
B	Base (Os valores negativos são limitados aos valores de tara atuais)

MI	Modificar a vibração ambiente
MZ	Modificar Zero Automático
M	Redefinição de configurações modificadas
ID	Identificar
CA	Calibrar
D	Exibir (somente símbolos N e G disponíveis)

"**SART**" Os seguintes comandos Sartorius são suportados:

K	Condições ambiente: muito estáveis
L	Condições ambiente: estáveis
M	Condições ambiente: instáveis
N	Condições ambiente: muito instáveis
O	Bloquear chaves
P	Chave de impressão (impressão; auto impressão; ativar ou bloquear)
Q	Aviso sonoro
R	Desbloquear chaves
S	Reiniciar/auto-teste
T	Chave de taragem
W	Calibração/ajuste (depende das definições do menu) *)
Z	Calibração/ajuste interno**)
f0_	Chave de função (F)
f1_	Chave de função (CAL)
s3_	Chave C
x0_	Executar calibração interna**)
x1_	Imprimir modelo da balança/escala
x2_	Imprimir número de série da célula de pesagem
x3_	Imprimir versão do software

*) pode não ser acessível em balanças/escalas verificadas

**) somente nos modelos com pesos de calibração embutidos motorizados

Mapeamento da funcionalidade

Programação "AN-FIT.":	**Programação da impressora Sartorius**
"**ENV.DES.**"	não se aplica
"**ENV.ESTAV**"	imprimir manualmente com estabilidade
"**ENV.TODAS**"	imprimir manualmente sem estabilidade
"**ENV.CONT**"	imprimir automaticamente sem estabilidade
"**ENV.AUTO**"	similar aplicável para imprimir automaticamente quando a carga é trocada

"TAXABAUD" – taxa de bauds da RS232C 1)

Este tópico de menu permite configurar a transmissão de dados para diferentes periféricos RS232C. A taxa de bauds (taxa de transferência de dados) determina a velocidade de transmissão através da interface serial. Para uma transmissão de dados livre de problemas, os dispositivos de envio e de recepção devem estar configurados para o mesmo valor.

As seguintes configurações estão disponíveis:
600 bd, 1200 bd, 2400 bd, 4800 bd, 9600 bd, 19200 e 38400 bd. (padrão: **9600 bd**)

Nota:

- Não visível para a 2ª tela.
- Cada dispositivo possui configurações separadas.

"BIT/PAR." – Bit/Paridade RS232C [1)]

Nesse tópico de menu é possível definir o formato de caracteres do dispositivo periférico serial RS232C conectado.

"**8/NO**"	8 bits de dados/nenhuma paridade (**Configuração de fábrica**)
"**7/NO**"	7 bits de dados/nenhuma paridade
"**7/MARK**"	7 bits de dados/marca de paridade
"**7/SPACE**"	7 bits de dados/espaço de paridade
"**7/EVEN**"	7 bits de dados/paridade par
"**7/ODD**"	7 bits de dados/paridade ímpar

Nota:

- Não visível para a 2ª tela.
- Cada dispositivo possui configurações separadas.

"STOP BIT" – Stop Bits RS232C [1)]

Nesse tópico de menu é possível definir os stop bits dos dados transmitidos a diferentes receptores seriais RS232C.

"**1 BIT**"	1 Stop bit (**Configuração de fábrica**)
"**2 BITS**"	2 Stop bits

"HD. SHAKE" – Handshake RS232C [1)]

Este tópico de menu permite configurar a transmissão de dados a diferentes periféricos RS232C.

"**XON/XOFF**"	Handshake de software (XON/XOFF) (Configuração de fábrica)
"**RTS/CTS**"	Handshake de hardware (RTS/CTS)
"**DESLIG.**"	Sem handshake

Nota:

- Não visível para a 2ª tela.
- Cada dispositivo possui configurações separadas.

"RS.TX.F.D.L." – Fim de Linha RS232C [1)]

Neste tópico de menu pode ser configurado o caractere "Fim de Linha" dos dados de saída transmitidos para diferentes periféricos RS232C.

"**(CR)(LF)**"	<CR><LF> Retorno de Linha seguida por Alimentação de linha (Códigos ASCII 013+010) (**Configuração de fábrica**)
"**(CR)**"	<CR> Retorno de Linha (Código ASCII 013)
"**(LF)**"	<LF> Alimentação de linha (Código ASCII 010)
"**(TAB)**"	<TAB> Tabulador à direita (ASCII-Código 009)

Nota:

- Não visível para a 2ª tela.
- Cada dispositivo possui configurações separadas.

"CAR. RS" – Conjunto de caracteres RS232C [1)]

Nesse tópico de menu é possível definir o "Conjunto de Caracteres" dos dados transmitidos a periféricos RS232C diferentes.

"**IBM/DOS**"	Conjunto de Caracteres **IBM/DOS** (**Configuração de fábrica**)
"**ANSI/WIN**"	Conjunto de Caracteres ANSI/WINDOWS

Nota:

- Não visível para a 2º tela.
- Cada dispositivo possui configurações separadas.

"USB" – Interface USB

Neste tópico de menu é possível selecionar o modo da interface "Dispositivo USB" e especificar a maneira como os dados são transmitidos.

"**USB**"	Selecione o modo da interface "Dispositivo USB"
"**ENV.DES.**"	Modo de envio desligado (**Configuração de fábrica**)
"**ENV.ESTAV**"	Se a tecla «🖶» for pressionada, o valor do peso estável seguinte será enviado.
"**ENV.CONT**"	Todas as atualizações de valor de peso serão enviadas independente da estabilidade, sem pressionar a tecla «🖶».
"**ENV.AUTO**"	Todo valor do peso estável será enviado, sem pressionar a tecla «🖶».
"**ENV.TODAS**"	Se a tecla «🖶» for pressionada, o valor do peso será enviado independente da estabilidade.

Nota: Esta porta não é utilizável para impressoras ou telas.

"USB COM.S." – Opções para o Formato de Comunicação de Dados (USB)

Esse tópico de menu permite definir o formato dos dados de acordo com o dispositivo periférico conectado.

"**MT-SICS**"	O formato de transferência de dados MT-SICS é usado. (**Configuração de fábrica**) Para obter mais informações, consulte a seção "Funções e Comandos de Interface MT-SICS".	
"**MT-PM**"	Os seguintes comandos de balança PM são suportados:	
	S	Enviar valor
	SI	Enviar valor imediato
	SIR	Enviar valor imediato e repetir
	SR	Enviar valor e repetir
	SNR	Enviar valor seguinte e repetir
	T	Tara
	TI	Tarar imediatamente
	B	Base (Os valores negativos são limitados aos valores de tara atuais)
	MI	Modificar a vibração ambiente
	MZ	Modificar Zero Automático
	M	Redefinição de configurações modificadas
	ID	Identificar
	CA	Calibrar
	D	Exibir (somente símbolos N e G disponíveis)
"**SART**"	Os seguintes comandos Sartorius são suportados:	

"**SART**"	K	Condições ambiente: muito estáveis
	L	Condições ambiente: estáveis
	M	Condições ambiente: instáveis
	N	Condições ambiente: muito instáveis
	O	Bloquear chaves
	P	Chave de impressão (impressão; auto impressão; ativar ou bloquear)
	Q	Aviso sonoro
	R	Desbloquear chaves
	S	Reiniciar/auto-teste
	T	Chave de taragem
	W	Calibração/ajuste (depende das definições do menu) *)
	Z	Calibração/ajuste interno**)
	f0_	Chave de função (F)
	f1_	Chave de função (CAL)
	s3_	Chave C
	x0_	Executar calibração interna**)
	x1_	Imprimir modelo da balança/escala
	x2_	Imprimir número de série da célula de pesagem
	x3_	Imprimir versão do software

*) pode não ser acessível em balanças/escalas verificadas

**) somente nos modelos com pesos de calibração embutidos motorizados

Mapeamento da funcionalidade

Programação "AN-FIT.":	**Programação da impressora Sartorius**
"**ENV.DES.**"	não se aplica
"**ENV.ESTAV**"	imprimir manualmente com estabilidade
"**ENV.TODAS**"	imprimir manualmente sem estabilidade
"**ENV.CONT**"	imprimir automaticamente sem estabilidade
"**ENV.AUTO**"	similar aplicável para imprimir automaticamente quando a carga é trocada

"USB F.D.L." – Fim de Linha USB

Neste tópico é possível configurar o caractere "Fim de Linha" dos dados transmitidos ao dispositivo USB.

"**(CR)(LF)**"	<CR><LF> Retorno de Linha seguida por Alimentação de linha (Códigos ASCII 013+010) (Configuração de fábrica)
"**(CR)**"	<CR> Retorno de Linha (Código ASCII 013)
"**(LF)**"	<LF> Alimentação de linha (Código ASCII 010)

"CAR. USB" – Conjunto de Caracteres USB

Neste tópico é possível configurar o "Conjunto de Caracteres" dos dados transmitidos ao dispositivo USB.

"**ANSI/WIN**"	Conjunto de Caracteres **ANSI/WINDOWS (Configuração de fábrica)**
"**IBM/DOS**"	Conjunto de Caracteres IBM/DOS

"INTERV." – Simulação da Tecla Imprimir

Neste tópico de menu é possível ativar uma simulação da tecla « ». "**INTERV.**" simula um pressionamento da tecla Imprimir a cada x segundos.

Faixa:	0 a 65535 segundos
0 s:	desativa a simulação da tecla Imprimir

Configuração de fábrica: 0 s

Nota: A ação é executada de acordo com a configuração da tecla Imprimir. (consulte a configuração da interface)

"ERGOSENS" – Configurações da tecla externa

Os interruptores de contato externo ou "**ErgoSens**" da METTLER TOLEDO (opcional, consulte seção acessórios) podem ser conectados à conexão "Aux." e podem ser utilizados para executar determinadas funções de pesagem.

"**DESLIG.**"	Desativar (**Configuração de fábrica**)
"**->0<-**"	Configuração de Zero
"**->T<-**"	Tara
"**IMPRIME**"	Imprimir «»

---

1) Nota para a 2ª Interface RS232C

- Se uma 2ª interface opcional for instalada, o tópico de menu é exibido para cada interface, por exemplo,
  "**TAXABAUD**.1" para interface padrão
  "**TAXABAUD**.2" para 2ª interface opcional
- Somente uma impressora pode ser configurada se existirem duas interfaces RS232.

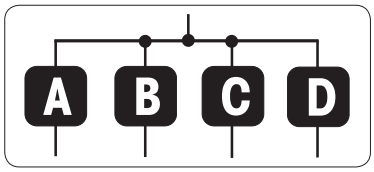
---

7 Aplicações

7.1 Aplicação "Contagem de Peças"

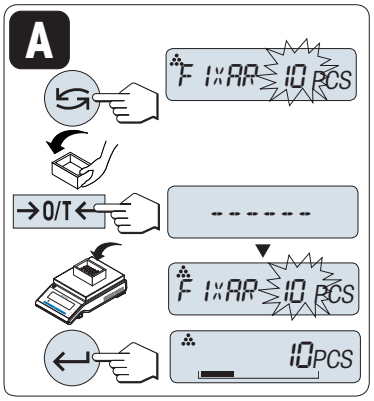
A aplicação "**Contagem de Peças**" permite determinar o número de peças colocadas no prato de pesagem.
Requisito: A função "**CONTAGEM**" deve ser designada a uma tecla «**F**x» (consulte o tópico de menu avançado "**ATRIB.:F**x", configuração de fábrica: F1).

– Ative a função "**CONTAGEM**" pressionando e mantendo pressionada a tecla «Fx» designada apropriada (configuração de fábrica: F1).



Contagem de Peças precisa primeiramente da configuração de um peso de referência; há quatro possibilidades:

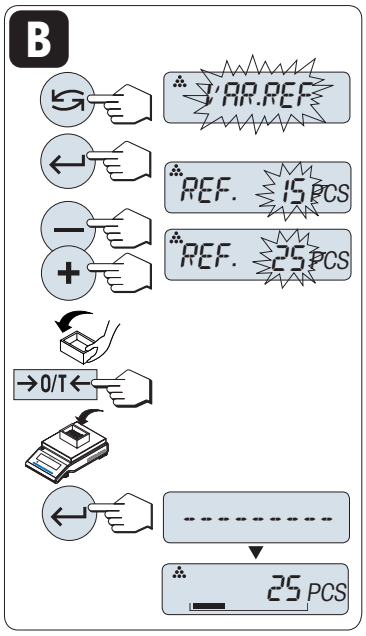
A Configurando a referência **por múltiplas peças com valores de referência fixos**.
B Configurando a referência **por múltiplas peças com valores de referência variáveis**.
C Configurando a referência **para uma peça no modo de pesagem**.
D Configurando a referência **para uma peça em modo manual**.



Configurando possibilidade

A **Configurando a referência por múltiplas peças com valores de referência fixos**

1 Selecione um número de peças de referência rolando com «↻». Os números possíveis * são 5, 10, 20 e 50.
* com balanças aprovadas em países selecionados: min 10
2 Pressione «→0/T←» para tarar. Se usar: Coloque primeiramente o recipiente vazio no prato de pesagem ou marque a tara novamente.
3 Adicione o número selecionado de peças de referência no recipiente.
4 Pressione «↵» para confirmar.



Configurando possibilidade

B Configurando a referência por múltiplas peças com valores de referência variáveis

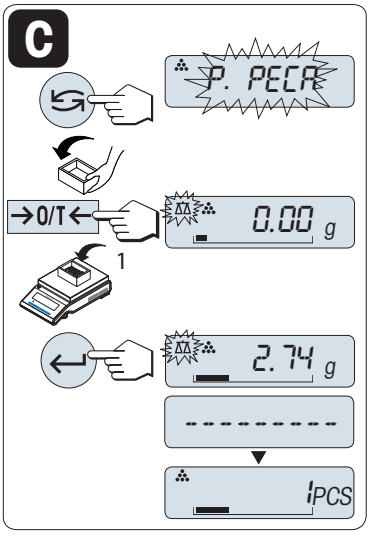
1 Selecione "**VAR.REF**" rolando com «↻». Pressione «↵» para confirmar.

2 Selecione um número de peças de referência rolando para cima (tecla «+») ou para baixo (tecla «-»). Acelere pressionando e mantendo pressionada. Os números possíveis* são 1 a 999.
* com balanças aprovadas em países selecionados: min 10

3 Pressione «→0/T←» para tarar. Se usar: Coloque primeiramente o recipiente vazio no prato de pesagem ou marque a tara novamente.

4 Adicione o número selecionado de peças de referência no recipiente.

5 Pressione «↵» para confirmar.



Configurando possibilidade

C Configurando a referência para uma peça no modo de pesagem

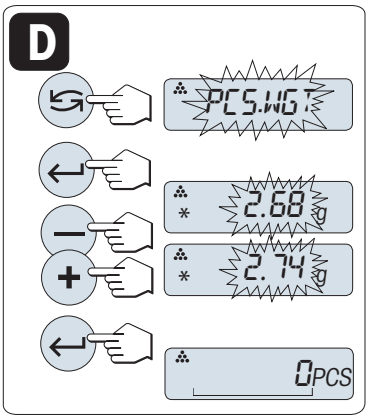
1 Selecione "**P. PECA**" pressionando «↻».

2 Pressione «→0/T←» para tarar. Se usar: Coloque primeiramente o recipiente vazio no prato de pesagem ou marque a tara novamente.

3 Adicione uma peça de referência ao recipiente. O peso de uma peça é exibido.

4 Pressione «↵» para confirmar.

Nota: Com balanças aprovadas, esta configuração não está disponível em países selecionados.



Configurando possibilidade

D Configurando a referência para uma peça em modo manual

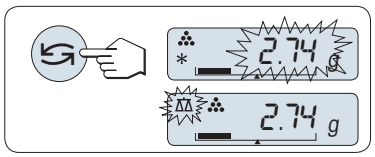
1 Selecione "**P. PECA**" rolando com «↻».

2 Pressione «↵» para confirmar.

3 Insira o peso de uma peça de referência final rolando para cima (tecla «**+**») ou para baixo (tecla «**-**»). Acelere pressionando e mantendo pressionada.

4 Pressione «↵» para confirmar.

Nota: Com balanças aprovadas, esta configuração não está disponível em países selecionados.



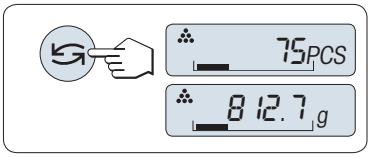
Alternando entre o modo manual e o modo de pesagem

– Pressione «⟲» para alternar entre o modo manual e o modo de pesagem.

Nota: Ao mudar do modo de pesagem para o modo manual o valor do peso será transferido e pode ser alterado manualmente.

Nota: Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos, a balança retorna para a aplicação ativa anterior. Pressione «**C**» para cancelar e retornar à aplicação ativa anterior.

Ao ser concluído o procedimento de configuração, a balança está pronta para contagem de peças.



Alternando entre contagem de peças e exibição de peso.

A tecla «⟲» pode ser usada a qualquer momento para alternar a exibição entre exibição de peças, unidade de pesagem "**UNID. 1**", "**RELEMB.**" valor (se ativado) e unidade de pesagem "**UNID. 2**" (se diferente de "**UNID. 1**").

Nota:

- O valor "**RELEMB.**" é exibido com um asterisco (*) e ícone "M" e pode ser impresso.
- Leve em conta os valores mínimos: peso de referência mín. = 10d (10 dígitos), peso de peça mín.* = 1d (1 dígito)!
  * com balanças aprovadas em países selecionados: mín. 3e
- O peso de referência a atual permanece armazenado até a configuração de referência ser alterada.

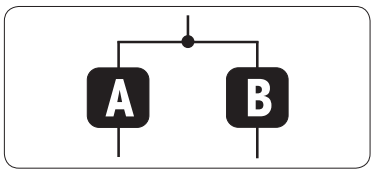
Concluir a aplicação

Pressione e mantenha pressionado «⚖» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

7.2 Aplicação "Pesagem Porcentual"

A "**Pesagem Porcentual**" permite verificar um peso de amostra como porcentagem de um peso desejado de referência.
Requisito: A função "**PORCENT.**" deve ser designada a uma tecla «**F**x» (consulte o tópico de menu avançado "**ATRIB.:F**x", configuração de fábrica: F2).

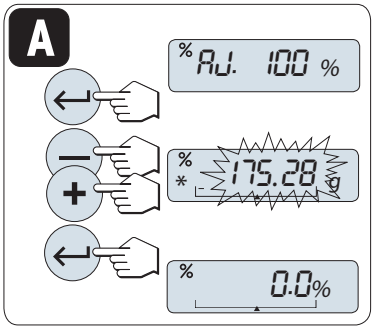
– Ative a função de pesagem porcentual "**PORCENT.**" pressionando e mantendo pressionada a tecla «**F**x» designada apropriada (configuração de fábrica: F2).



A Pesagem Porcentual precisa primeiramente da configuração de um peso de referência que deverá corresponder a 100%; há 2 possibilidades:

A Configurando a referência **em modo manual (inserir 100%)**.

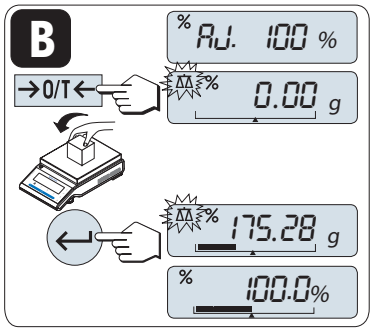
B Configurando a referência **em modo de pesagem (peso 100%)**.



Configurando possibilidade

A **Configurando a referência pelo modo manual (inserir 100%)**

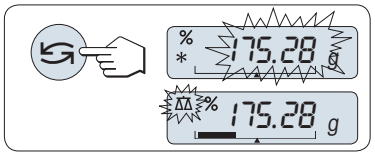
1 Pressione «↵» para ativar o modo manual.
2 Selecione o peso desejado de referência (100%) pressionando para cima (tecla «**+**») ou para baixo (tecla «**–**»). Acelere pressionando e mantendo pressionada.
3 Pressione «↵» para confirmar.



Configurando possibilidade

B **Configurando a referência pelo modo de pesagem (pesar 100%)**

1 Pressione «→0/T←» para tarar a balança e ativar o modo de pesagem. Se necessário: Coloque o recipiente vazio no prato de pesagem e marque a tara novamente.
2 Carregue o peso de referência (100%).
Nota: O peso de referência deve ser pelo menos +/- 10d.
3 Pressione «↵» para confirmar.



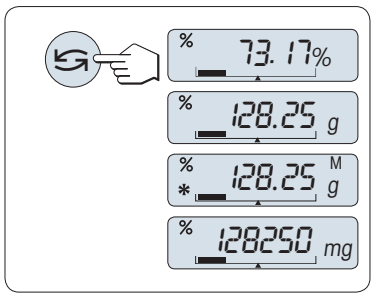
Alternando entre o modo manual e o modo de pesagem

– Pressione «⟲» para alternar entre modo manual e de pesagem.

Nota: Ao mudar do modo de pesagem para o modo manual o valor do peso será transferido e pode ser alterado manualmente.

Nota: Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos, a balança retorna para a aplicação ativa anterior.

Ao ser concluído o procedimento de pesagem, a balança está pronta para pesagem porcentual.



Alternando entre exibição porcentual de peso

A tecla «⟲» pode ser usada a qualquer momento para alternar a exibição entre exibição porcentual, unidade de pesagem "**UNID. 1**", "**RELEMB.**" valor (se ativado) e unidade de pesagem "**UNID. 2**" (se diferente de **UNID. 1**).

Nota:

- O valor armazenado é exibido com um asterisco (*) além de como ícone "M" e não pode ser impresso.
- O peso de ajuste atual permanece armazenado até ser determinado novamente.

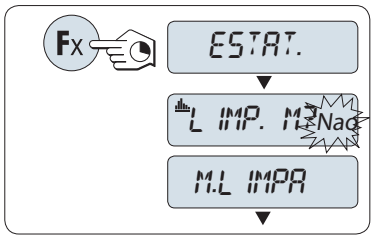
Concluir a aplicação

Pressione e mantenha pressionado «⚖» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

7.3 Aplicação "Estatística"

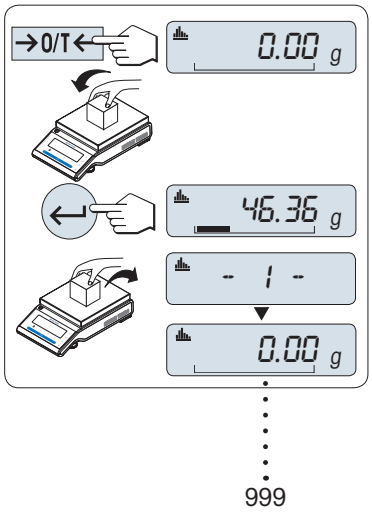
A aplicação "**Estatística**" permite gerar estatística de uma série de valores de pesagem. 1 a 999 valores são possíveis.

Requisito: A função "**ESTAT.**" deve ser designada a uma tecla «**F**x» (consulte o tópico de menu avançado "**ATRIB.:F**x").



1 Ative a função "**ESTAT.**" pressionando e mantendo pressionada a tecla «**F**x» designada apropriada.

2 Para continuar a última estatística, pressione «↵». Para fazer uma nova avaliação estatística, pressione «↻» para selecionar "Sim" e pressione «↵» para limpar a memória.
Nota:
Se a memória já estiver limpa (no início desta aplicação ou contador de amostras indica 0), a pergunta para limpar a memória não será exibida.



Pesando o primeiro peso de amostra:

1 Pressione «→0/T←» para zerar/tarar a balança, se necessário.

2 Carregue o primeiro peso de amostra.

3 Pressione «↵». A tela mostra a contagem de amostras "- 1 -" e o peso atual é armazenado como amostra e o peso é impresso.
Nota: Quando o contador de amostras for exibido, é possível pressionar «**C**» para desfazer (descartar) essa amostra.

4 Descarregue o primeiro peso de amostra.

Pesando outros pesos de amostra:

O mesmo procedimento que para o primeiro peso de amostra.

- 1…999 amostras são possíveis.
- O valor seguinte será aceito se o peso de amostra estiver na faixa de 70%- 130% do valor médio atual. "**FORA DA FAIXA**" será exibido se a amostra não for aceita.

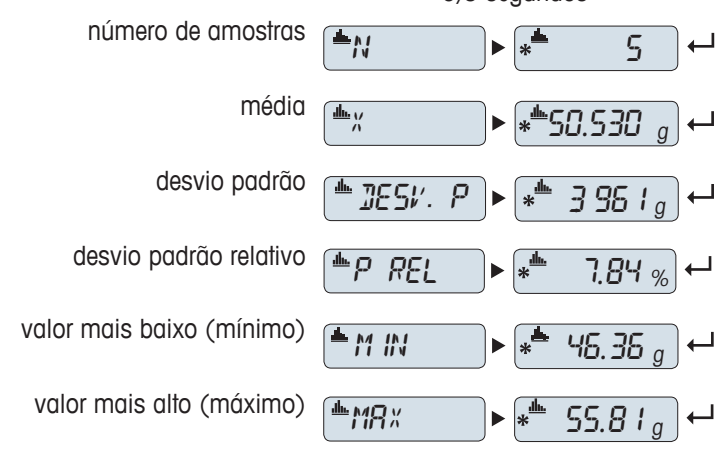
Resultados:

– Se os números de amostra forem maiores ou iguais a 2, pressione «🖶»; os resultados são exibidos e impressos.

Resultados exibidos:

1 Pressione «↵» para mostrar o valor estatístico seguinte.

2 Pressione «**C**» para cancelar a exibição dos resultados e continuar pesando a amostra seguinte.



Resultados exibidos:

1 Pressione «↵» para mostrar o valor estatístico seguinte.

2 Pressione «**C**» para cancelar a exibição dos resultados e continuar pesando a amostra seguinte.

diferença entre o mínimo e o máximo

soma de todos os valores

Impressão:

```
----- Estatística ------
21.Jan 2009        12:56

METTLER TOLEDO

Modelo da balança
                  MS4002S
N°. Série     1234567890
------------------------
1                46.36 g
2                55.81 g
3                47.49 g
4                53.28 g
5                49.71 g
n                    5
x               50.530 g
desv. p          3.961 g
p rel             7.84 g
Min.             46.36 g
Max.             55.81 g
Dif               9.45 g
Res             252.65 g
------------------------
```

Concluir a aplicação

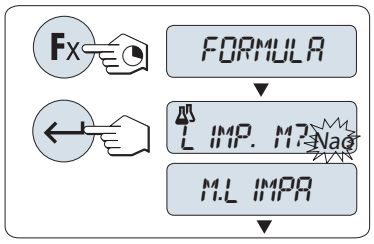
Pressione e mantenha pressionado «⚖» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

7.4 Aplicação "Formulação" (Formulação Total Líquida)

A aplicação "**Formulação**" (Total Líquido) permite

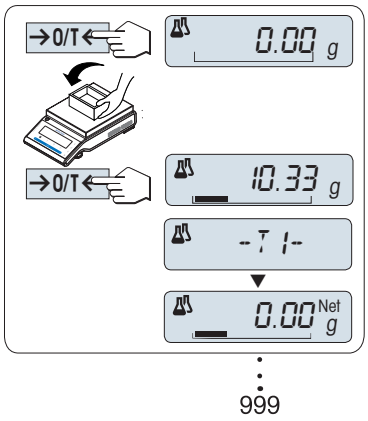
- pesar (adicionar e armazenar) até 999 pesos componentes individuais e exibe o total. Se houver uma impressora conectada, os pesos componentes são impressos individualmente e como um total.
- tara/pré-tara e armazena até 999 pesos de recipiente e exibe o total. Se houver uma impressora conectada, os pesos de tara são impressos individualmente e como um total.
- preencha a soma de todos os valores do peso líquido dos componentes acrescentando um componente adicional a um valor mais alto.

Requisito: A função "**FORMULA**" deve ser designada a uma tecla «**F**x» (consulte o tópico de menu avançado "**ATRIB.:F**x").



1 Ative a formulação de função "**FORMULA**" pressionando e mantendo pressionada a tecla «**F**x» designada apropriada.

2 Pressione «↵» para continuar a pesagem de formulação. Para obter uma nova formulação, pressione «↻» (ou «**+**» ou «**-**») para selecionar "Sim" e pressione «↵» para limpar a memória.
Nota: Se a memória já estiver limpa (o contador de amostras e tara/pré-tara está em zero), a pergunta para limpar a memória não será exibida.



recipiente de tara (se usado):

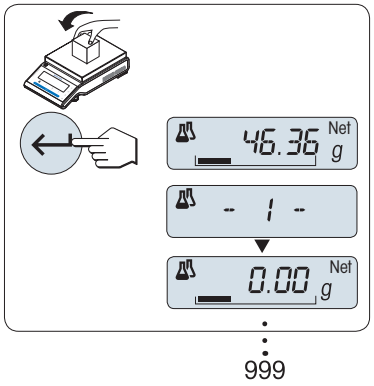
1 Pressione «→0/T←» para zerar ou tarar a balança, se necessário.

2 Coloque o recipiente vazio no prato de pesagem.

3 Pressione «→0/T←». O recipiente está com tara e a contagem de tara "-T1-" é exibida e o peso da tara é impresso.

Nota:

- Se a pré-tara for marcada via MT-SICS (por exemplo, leitor de código de barras) "- PT1 -" é exibido.
- A configuração de faixa zero (tópico de menu "**ESC. ZERO**") não tem efeito. O limite zero é menor ou igual a 10d.



Pesando o primeiro peso componente:

1 Carregue o primeiro peso componente.

2 Pressione «↵». A tela exibe brevemente a contagem de componentes "- 1 -", o peso atual é armazenado como amostra e o peso do componente é impresso. A tela é configurada de volta para zero.

Pesando outros pesos componentes:

O mesmo procedimento que para o primeiro peso componente com o mesmo recipiente ou um novo).

- 1…999 valores de amostra são possíveis.
- o máx. de 999 valores de tara são possíveis.
- o máx. de 999 valores de pré-tara são possíveis.

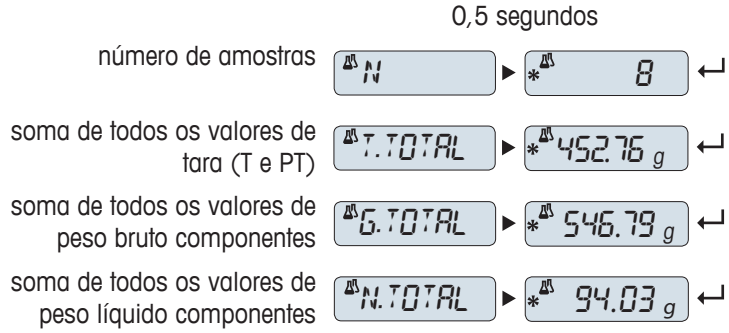
Resultados:

– Se os números de amostra forem maiores ou iguais a 2, pressione «🖶»; os resultados são exibidos e impressos.

Resultados exibidos:

1 Pressione «↵» para mostrar o valor estatístico seguinte.

2 Pressione «**C**» para cancelar a exibição dos resultados e continuar pesando o componente seguinte.

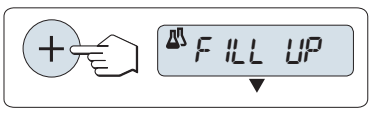


Impressão:

```
------- Fórmulas -------
21.Jan 2009        12:56

METTLER TOLEDO

Modelo da balança
                  MS4002S
N°. Série     1234567890
------------------------
1 T              10.33 g
1 L               8.85 g
2 L               9.23 g
2 T              10.84 g
3 L               7.43 g
.
.
n                      8
Total de T.     452.76 g
Total de B.     546.79 g

Total de L.      94.03 g
------------------------
```

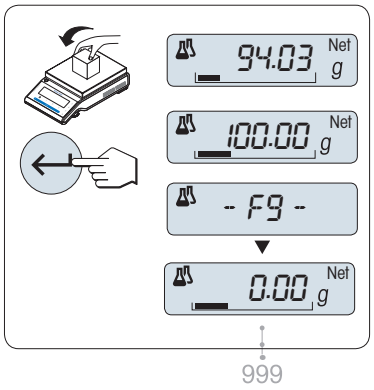
Função "PREENCH."

Esta função permite acrescentar um peso componente adicional ao peso total de todos os componentes para atingir um peso alvo desejado (Preencher).



Iniciando a função de preenchimento.

– Ative a função "**PREENCH.**" pressionando «+».
Desative a função "**PREENCH.**" pressionando «–».



Preenchendo com um peso componente adicional:

▶ É exibido o último total dos pesos componentes.

1 Adicione peso componente até o peso desejado ser atingido.

2 Pressione «↵» para confirmar.

⇨ A tela exibe brevemente a próxima contagem de componentes marcada com "F", o peso atual é armazenado como amostra e o peso do componente é impresso. A tela é configurada de volta para zero.

Preenchendo outros pesos componentes adicionais:

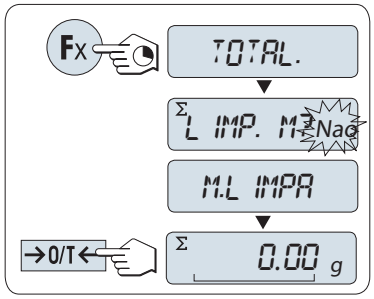
O mesmo procedimento, começando com iniciando a função "**PRE-ENCH.**".

Concluir a aplicação

Pressione e mantenha pressionado «⚖» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

7.5 Aplicação "Totalização"

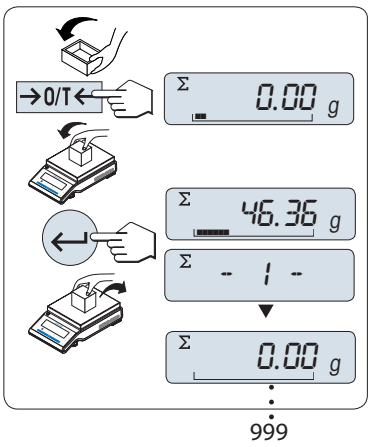
A aplicação "**TOTALIZAÇÃO**" permite pesar diferentes amostras para adicionar seus valores de peso e totalizar. 1 a 999 amostras são possíveis.
Requisito: A função "**TOTAL.**" deve ser designada a uma tecla «Fx» (consulte o tópico de menu avançado "**ATRIB.:F**x").



1 Ative a função "**TOTAL.**" pressionando e mantendo pressionada a tecla «**F**x» designada apropriada.

2 Para obter uma nova avaliação de totalização, pressione «↻» (ou «**+**» ou «**–**») para inserir "Sim" e pressione «↵» para limpar a memória.
Nota: Se a memória já estiver limpa (o cantador de amostras indica 0), a pergunta para limpar a memória não será exibida.

3 Pressione «→0/T←» pata zerar ou tarar a balança.



Pesando o peso de amostra:

1 Se usar um recipiente: Coloque o recipiente vazio no prato de pesagem e pressione «→0/T←» para zerar ou tarar a balança.

2 Carregue o primeiro peso de amostra.

3 Pressione «↵». A tela mostra a contagem de amostras "- 1 -" e o peso atual é armazenado.
Nota: Quando o contador de amostras for exibido, é possível pressionar «**C**» para desfazer (descartar) essa amostra.

4 Descarregue o primeiro peso de amostra. A tela exibe zero.

Pesando outros pesos de amostra:
O mesmo procedimento que para o primeiro peso de amostra.

- 1...999 amostras são possíveis.

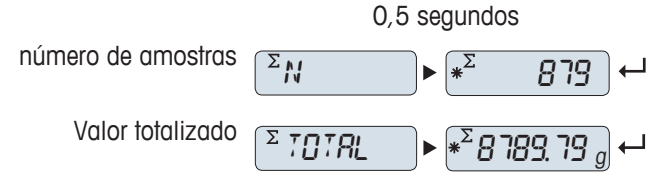
Resultados:

– Se os números de amostra forem maiores ou iguais a 2, pressione «🖶»; os resultados são exibidos e impressos.

Resultados exibidos:

1 Pressione «↵» brevemente para mostrar o valor totalizado.

2 Pressione «**C**» brevemente para cancelar.



Impressão:

```
-------- Total. --------
21.Jan 2009        12:56

METTLER TOLEDO

Modelo da balança
                  MS1602S
N°. Série     1234567890
------------------------
1                46.36 g
2                55.81 g
3                47.49 g
4                53.28 g
5                49.71 g
6                53.93 g
.
.
.
n                    879
Total          8789.79 g
------------------------
```

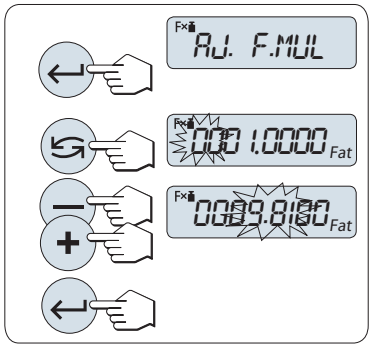
Concluir a aplicação

Pressione e mantenha pressionado «⚖» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

7.6 Aplicação "Pesagem com Fator de Multiplicação"

A aplicação "**Pesagem com Fator de Multiplicação**" permite multiplicar o valor do peso (em gramas) por um fator pré-definido (resultado = fator * peso) e calculá-lo para um número predefinido de casas decimais.
Requisito: A função "**FATOR M**" deve ser designada a uma tecla «**F**x» (consulte o tópico de menu avançado "**ATRIB.:F**x").

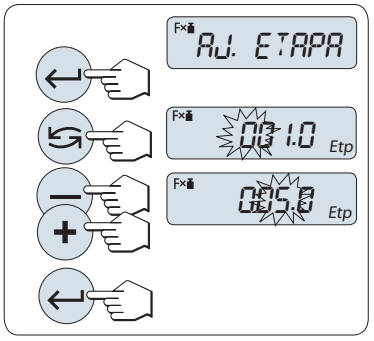
– Ative a função "**FATOR M**" pressionando e mantendo pressionada a tecla «**F**x» designada apropriada.



1 **Configurando o valor do fator:**

1 Pressione «↵» para executar "**AJ. F.MUL.**". O fator 1 aparece como o valor padrão ou o fator que foi salvo mais recentemente.
2 Pressione «↻» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.
3 Para alterar os dígitos, pressione «**+**» para rolar para cima ou «**–**» para rolar para baixo.
4 Pressione «↵» para confirmar o fator selecionado (não há aceitação automática).

Nota: Zero como o valor do fator de multiplicação está fora da faixa permitida, a mensagem de erro "**FATOR FORA DA FAIXA**" será exibida.



2 **Configurando o valor do incremento:**

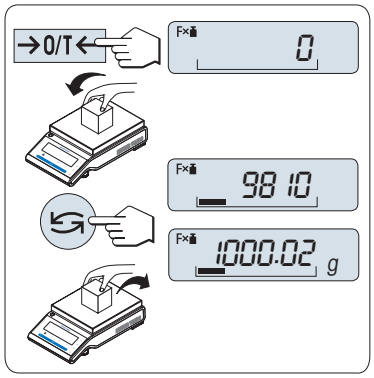
"**AJ. ETAPA**" aparece na tela e o programa altera automaticamente para permitir que os incrementos de tela sejam inseridos. O menor incremento de tela possível aparece como o valor padrão ou o último valor que foi salvo.

1 Pressione «↵» para executar "**AJ. ETAPA**".
2 Pressione «↻» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.
3 Para alterar os dígitos, pressione «**+**» para rolar para cima ou «**–**» para rolar para baixo.
4 Pressione «↵» para confirmar o incremento selecionado (não há aceitação automática).

Nota: A faixa permitida para o incremento depende do fator e da resolução da balança. Se estiver fora da faixa permitida, a mensagem de erro "**ETAP FORA DA FAIXA**" será exibida.

Nota: Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos, a balança retorna para a aplicação ativa anterior. Pressione «**C**» para cancelar.

Ao ser concluído o procedimento de configuração, a balança está pronta para pesagem com Fator de multiplicação.



Procedimento de pesagem

1 Pressione «→0/T←» para zerar/tarar.

2 Carregue o peso de amostra no prato de pesagem.

3 Leia o resultado. O cálculo apropriado é feito usando o peso de amostra e o fator selecionado, o resultado sendo exibido com o incremento de tela selecionado.
Nota: Nenhuma unidade é exibida.

4 Descarregue o peso de amostra.

Alternar entre exibir o valor calculado e o peso medido:
A tecla «⇆» pode ser usada para alternar entre o Valor calculado, o valor de peso "**UNID. 1**", o valor "**RELEMB.**" (se selecionado) e o valor de peso "**UNID. 2**" (se diferente de "**UNID. 1**").

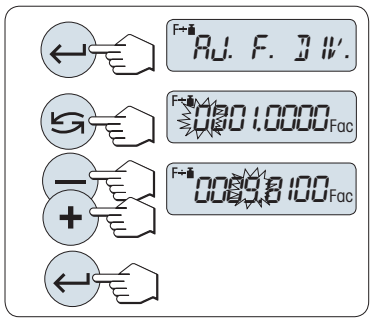
Concluir a aplicação

Pressione e mantenha pressionado «⚖» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

7.7 Aplicação "Pesagem com Fator de Divisão"

A "**Pesagem com Fator de Divisão**" divide um fator predefinido pelo valor de peso (em gramas) (resultado = fator/peso) e arredonda o resultado para um número predefinido de casas decimais.
Requisito: A função "**FATOR D**" deve ser designada a uma tecla «**F**x» (consulte o tópico de menu avançado "**ATRIB.:F**x".

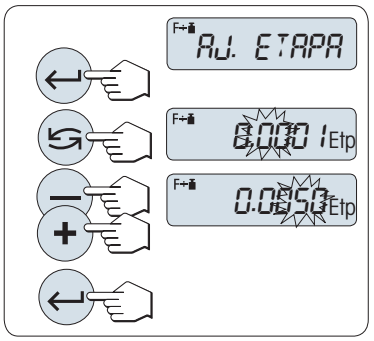
– Ative a função "**FATOR D**" pressionado e mantendo pressionada a tecla «**F**x».



1 **Configurando o Valor do Fator:**

1 Pressione «↵» para executar "**AJ F.DIV**". O fator 1 aparece como o valor padrão ou o fator que foi salvo mais recentemente.
2 Pressione «↻» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.
3 Para alterar dígitos, pressione a tecla «**+**» para rolar para cima ou «**–**» para rolar para baixo.
4 Pressione «↵» brevemente para confirmar o fator selecionado (não há aceitação automática).

Nota: Zero como o valor do fator de divisão está fora da faixa permitida a mensagem de erro "**FATOR FORA DA FAIXA**" será exibida.



2 **Configurando o valor do incremento:**

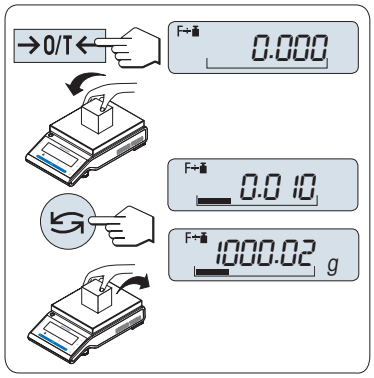
"**AJ. ETAPA**" é exibido na tela e o programa muda automaticamente para permitir que os incrementos de tela sejam inseridos. O menor incremento de tela possível aparece como o valor padrão ou o último valor que foi salvo.

1 Pressione «↵» para executar "**AJ. ETAPA**".
2 Pressione «↻» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.
3 Para alterar os dígitos, pressione «**+**» para rolar para cima ou «**–**» para rolar para baixo.
4 Pressione «↵» para confirmar o incremento selecionado (não há aceitação automática).

Nota: A faixa permitida para o incremento depende do fator e da resolução da balança. Se estiver fora da faixa permitida, a mensagem de erro "**ETAP FORA DA FAIXA**" será exibida.

Nota: Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos, a balança retorna para a aplicação ativa anterior. Pressione «**C**» para cancelar e retornar à aplicação ativa anterior.

Ao ser concluído o procedimento de configuração, a balança está pronta para pesagem com Fator de divisão.



Procedimento de pesagem

1 Pressione «→0/T←» para zerar/tarar.

2 Carregue o peso de amostra no prato de pesagem.

3 Leia o resultado. O cálculo apropriado é feito usando o peso de amostra e o fator selecionado, o resultado sendo exibido com o incremento de tela selecionado.
Nota: Nenhuma unidade é exibida. Para evitar uma divisão por zero, a divisão de fator não é calculada em zero.

4 Descarregue o peso de amostra.

Alternar entre exibir o valor calculado e o peso medido:
A tecla «⟲» pode ser usada para alternar entre o valor calculado, valor de peso "**UNID. 1**", valor "**RELEMB.**" (se selecionado) e valor de peso "**UNID. 2**" (se diferente de "**UNID. 1**").

Concluir a aplicação

Pressione e mantenha pressionado «⚖» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

7.8 Aplicação "Densidade"

A aplicação "**Densidade**" permite determinar a densidade de corpos sólidos e de líquidos. A determinação da densidade usa o **princípio de Arquimedes**, segundo o qual um corpo imerso em um fluido sofre uma perda de peso aparente que é igual ao peso do fluido que desloca.

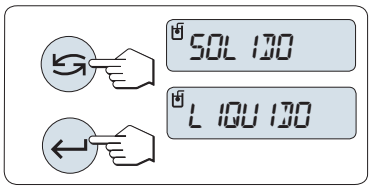
Para determinar a densidade de corpos sólidos, é recomendável trabalhar com o kit de densidade opcional que contém todos os acessórios necessários para a determinação fácil e precisa da densidade. Para determinar a densidade de líquidos é necessário também um sinker que pode também ser obtido com o seu revendedor METTLER TOLEDO.

Observação para a execução de determinações de densidade:

- Também é possível usar o kit para pesagem por baixo da balança que pertence à sua balança.
- É recomendável consultar o manual de instruções que acompanha o kit de densidade.
- Se houver uma impressora METTLER TOLEDO conectada à balança, as configurações serão registradas automaticamente.

Requisito: A função "**DENSID.**" deve ser designada a uma tecla «**F**x» (consulte o tópico de menu avançado "**ATRIB.:F**x"). O kit de densidade está instalado.

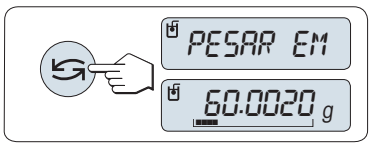
– Ative a função "**DENSID.**" pressionando e mantendo pressionada a tecla «Fx» designada apropriada.



Configurando o método de determinação de densidade

1 Selecione:
"**SOLIDO**", a função para determinação da densidade de sólidos
ou
"**LIQUIDO**", a função para determinação da densidade de líquidos com um sinker.

2 Pressione «↵» para confirmar a seleção



Alternando a tela entre orientação ao usuário e pesagem

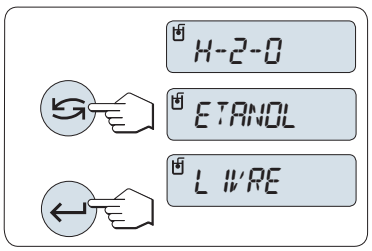
– Pressione «↻» para alternar a tela entre orientação ao usuário e pesagem.

Concluir a aplicação

Pressione e mantenha pressionado «⚖» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

7.8.1 Determinação da Densidade de Sólidos

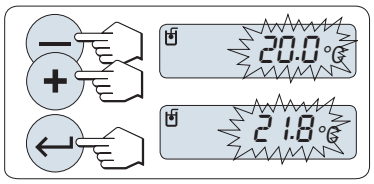
Requisito: O método "**SOLIDO**" está configurado.



Configurando o parâmetro do líquido auxiliar

1 Selecione o líquido auxiliar rolando com «↻» (ou «-» para cima / «+» para baixo):
"**H-2-O**" para água destilada, "**ETANOL**" ou "**LIVRE**" para um líquido auxiliar livremente definível.

2 Pressione «↵» para confirmar a seleção.

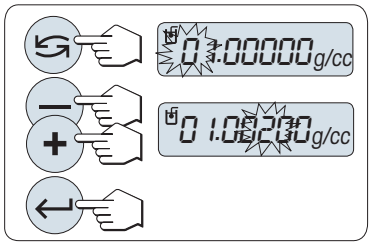


Se for selecionado água ou etanol como o líquido auxiliar:

1 Insira a temperatura atual do líquido auxiliar (leitura em termômetro). Altere o valor rolando para cima «+» ou para baixo «-». A temperatura varia de 10 °C a 30,9 °C.

2 Pressione «↵» para confirmar o valor.

Nota: As densidades da água destilada e do etanol na faixa de 10 °C a 30,9 °C estão armazenadas na balança.



Se for selecionado outro tipo de líquido auxiliar:

Insira a densidade do líquido auxiliar na temperatura atual (leitura em termômetro).

1 Pressione «⟳» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.

2 Para alterar dígitos, pressione «+» para rolar para cima ou «-» para rolar para baixo.

3 Pressione «↵» para confirmar o valor selecionado.

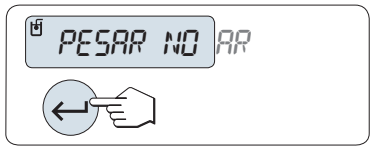
Nota: Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos ou pressionando «**C**», a balança retorna para a aplicação ativa anterior.

Ao serem concluídas as configurações, a balança está pronta para realizar a determinação da densidade de líquidos.

Nota: Marcar a tara da balança é possível a qualquer momento.

A balança avisa: "**PRESSIONE ENTER PARA INICIAR**".

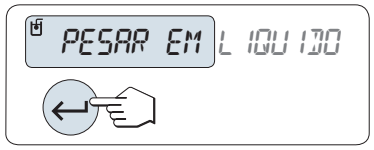
– Pressione «↵» para começar. Tara/Zero é executado.



A balança avisa para pesar o sólido no ar "**PESAR NO AR**".

1 Carregue o sólido.

2 Pressione «↵» para iniciar a medição.



A balança avisa para pesar o sólido no líquido auxiliar "**PESAR EM LIQUIDO**".

1 Carregue o sólido.

2 Pressione «↵» para iniciar a medição.

A balança agora mostra a densidade determinada do sólido.

Nota:

- Esse resultado já foi corrigido para a flutuação de ar. A flutuação causada pelos dois fios imersos (Ø 0.6 mm) pode ser desprezada.
- Ao pressionar «**C**» a balança retorna para "**PRESSIONE ENTER PARA INICIAR**".

Resultado:

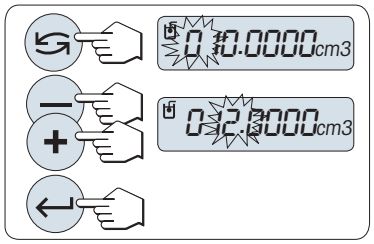
Pressione «🖶», o resultado será impresso.

Impressão de amostra:

```
--- Densidade Sólido ---
18.Mar 2010        20:14
Modelo da balança MS204S
N°. Série     1234567890
------------------------

Ident.     ..............

Liquido
H-2-O       0.99822 g/cm3
Temp           20.0 °C
Peso no ar
            60.0020 g
Peso em líquido
            49.9997 g
Volume de sólidos
              1.625 cm3

Densidade     5.988 g/cm3
              ===========

Assinatura

.........................
------------------------
```

7.8.2 Determinação da Densidade de Líquidos

Requisito: O método "**LIQUIDO**" está configurado.



Configurando o volume de deslocamento do seu sinker

Pressione «↵» para confirmar o valor padrão de 10,0 cm^3 ou altere se necessário:

1 Pressione «⟳» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.

2 Para alterar dígitos, pressione «+» para rolar para cima ou «-» para rolar para baixo

3 Pressione «↵» para confirmar o valor selecionado.

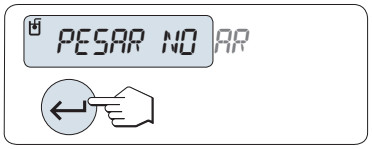
Nota: Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos ou pressionando «**C**», a balança retorna para a aplicação ativa anterior.

Ao serem concluídas as configurações, a balança está pronta para realizar a determinação da densidade de líquidos.

Nota: Marcar a tara da balança é possível a qualquer momento.

A balança avisa: "**PRESSIONE ENTER PARA INICIAR**".

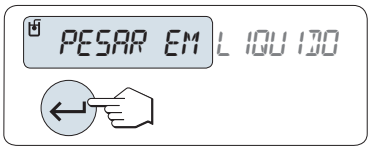
– Pressione «↵» para iniciar.



A balança avisa para pesar o sinker no ar "**PESAR NO AR**".

1 Posicione o sinker.

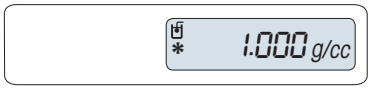
2 Pressione «↵» para iniciar a medição.



A balança avisar para pesar o sinker no líquido "**PESAR EM LIQUIDO**".

1 Derrame o líquido na proveta. Certifique-se de que o sinker está imerso pelo menos 1 cm no líquido e não há bolhas de ar no recipiente.

2 Pressione «↵» para iniciar a medição.



A balança agora mostra a densidade do líquido determinada na temperatura atual (leitura no termômetro).

Nota:

- Esse resultado já foi corrigido para a flutuação de ar. A flutuação causada pelo fio imerso (Ø 0,2 mm) do sinker pode ser desprezada.
- Pressionando«**C**» a balança retorna para "**PRESSIONE ENTER PARA INICIAR**".

Resultado:

Pressione «🖶», o resultado será impresso.

Impressão de amostra:

```
-- Densidade Liquido ---
18.Mar 2010        20:14
Modelo da balança MS204S
N°. Série     1234567890
------------------------

Ident.   ..............

Temp do líquido
            ............

Líquido deslocado
           10.0023 g

Densidade    1.000 g/cm3
             ===========

Assinatura

.........................
------------------------
```

7.8.3 Fórmulas Usadas para Calcular a Densidade

A Aplicação "**DENSID.**" é baseada nas fórmulas indicadas a seguir.

Fórmulas para determinar a densidade de sólidos com compensação da densidade do ar

$$\rho = \frac{A}{A-B}(\rho_0 - \rho_L) + \rho_L$$

$$V = \alpha \frac{A - B}{\rho_0 - \rho_L}$$

ρ = Densidade da amostra

A = Peso da amostra no ar

B = Peso da amostra no líquido auxiliar

V = Volume da amostra

ρ_0 = Densidade do líquido auxiliar

ρ_L = Densidade do Ar (0,0012 g/cm^3)

α = Fator de correção de peso (0,99985), para levar em conta a flutuação atmosférica do peso de ajuste

Fórmula para determinar a densidade de líquidos com compensação da densidade do ar

$$\rho = \alpha \frac{P}{V} + \rho_L$$

ρ = Densidade do líquido

P = Peso do líquido deslocado

V = Volume do sinker

ρ_L = Densidade do ar (0,0012 g/cm^3)

α = Fator de correção de peso (0,99985), para levar em conta a flutuação atmosférica do peso de ajuste

Tabela de Densidade para Água Destilada

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.99973	0.99972	0.99971	0.99970	0.99969	0.99968	0.99967	0.99966	0.99965	0.99964
11.	0.99963	0.99962	0.99961	0.99960	0.99959	0.99958	0.99957	0.99956	0.99955	0.99954
12.	0.99953	0.99951	0.99950	0.99949	0.99948	0.99947	0.99946	0.99944	0.99943	0.99942
13.	0.99941	0.99939	0.99938	0.99937	0.99935	0.99934	0.99933	0.99931	0.99930	0.99929
14.	0.99927	0.99926	0.99924	0.99923	0.99922	0.99920	0.99919	0.99917	0.99916	0.99914
15.	0.99913	0.99911	0.99910	0.99908	0.99907	0.99905	0.99904	0.99902	0.99900	0.99899
16.	0.99897	0.99896	0.99894	0.99892	0.99891	0.99889	0.99887	0.99885	0.99884	0.99882
17.	0.99880	0.99879	0.99877	0.99875	0.99873	0.99871	0.99870	0.99868	0.99866	0.99864
18.	0.99862	0.99860	0.99859	0.99857	0.99855	0.99853	0.99851	0.99849	0.99847	0.99845
19.	0.99843	0.99841	0.99839	0.99837	0.99835	0.99833	0.99831	0.99829	0.99827	0.99825
20.	0.99823	0.99821	0.99819	0.99817	0.99815	0.99813	0.99811	0.99808	0.99806	0.99804
21.	0.99802	0.99800	0.99798	0.99795	0.99793	0.99791	0.99789	0.99786	0.99784	0.99782
22.	0.99780	0.99777	0.99775	0.99773	0.99771	0.99768	0.99766	0.99764	0.99761	0.99759
23.	0.99756	0.99754	0.99752	0.99749	0.99747	0.99744	0.99742	0.99740	0.99737	0.99735
24.	0.99732	0.99730	0.99727	0.99725	0.99722	0.99720	0.99717	0.99715	0.99712	0.99710
25.	0.99707	0.99704	0.99702	0.99699	0.99697	0.99694	0.99691	0.99689	0.99686	0.99684
26.	0.99681	0.99678	0.99676	0.99673	0.99670	0.99668	0.99665	0.99662	0.99659	0.99657
27.	0.99654	0.99651	0.99648	0.99646	0.99643	0.99640	0.99637	0.99634	0.99632	0.99629
28.	0.99626	0.99623	0.99620	0.99617	0.99614	0.99612	0.99609	0.99606	0.99603	0.99600
29.	0.99597	0.99594	0.99591	0.99588	0.99585	0.99582	0.99579	0.99576	0.99573	0.99570
30.	0.99567	0.99564	0.99561	0.99558	0.99555	0.99552	0.99549	0.99546	0.99543	0.99540

Tabela de Densidades para Etanol

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.79784	0.79775	0.79767	0.79758	0.79750	0.79741	0.79733	0.79725	0.79716	0.79708
11.	0.79699	0.79691	0.79682	0.79674	0.79665	0.79657	0.79648	0.79640	0.79631	0.79623
12.	0.79614	0.79606	0.79598	0.79589	0.79581	0.79572	0.79564	0.79555	0.79547	0.79538
13.	0.79530	0.79521	0.79513	0.79504	0.79496	0.79487	0.79479	0.79470	0.79462	0.79453
14.	0.79445	0.79436	0.79428	0.79419	0.79411	0.79402	0.79394	0.79385	0.79377	0.79368
15.	0.79360	0.79352	0.79343	0.79335	0.79326	0.79318	0.79309	0.79301	0.79292	0.79284
16.	0.79275	0.79267	0.79258	0.79250	0.79241	0.79232	0.79224	0.79215	0.79207	0.79198
17.	0.79190	0.79181	0.79173	0.79164	0.79156	0.79147	0.79139	0.79130	0.79122	0.79113
18.	0.79105	0.79096	0.79088	0.79079	0.79071	0.79062	0.79054	0.79045	0.79037	0.79028
19.	0.79020	0.79011	0.79002	0.78994	0.78985	0.78977	0.78968	0.78960	0.78951	0.78943
20.	0.78934	0.78926	0.78917	0.78909	0.78900	0.78892	0.78883	0.78874	0.78866	0.78857
21.	0.78849	0.78840	0.78832	0.78823	0.78815	0.78806	0.78797	0.78789	0.78780	0.78772
22.	0.78763	0.78755	0.78746	0.78738	0.78729	0.78720	0.78712	0.78703	0.78695	0.78686
23.	0.78678	0.78669	0.78660	0.78652	0.78643	0.78635	0.78626	0.78618	0.78609	0.78600
24.	0.78592	0.78583	0.78575	0.78566	0.78558	0.78549	0.78540	0.78532	0.78523	0.78515
25.	0.78506	0.78497	0.78489	0.78480	0.78472	0.78463	0.78454	0.78446	0.78437	0.78429
26.	0.78420	0.78411	0.78403	0.78394	0.78386	0.78377	0.78368	0.78360	0.78351	0.78343
27.	0.78334	0.78325	0.78317	0.78308	0.78299	0.78291	0.78282	0.78274	0.78265	0.78256
28.	0.78248	0.78239	0.78230	0.78222	0.78213	0.78205	0.78196	0.78187	0.78179	0.78170
29.	0.78161	0.78153	0.78144	0.78136	0.78127	0.78118	0.78110	0.78101	0.78092	0.78084
30.	0.78075	0.78066	0.78058	0.78049	0.78040	0.78032	0.78023	0.78014	0.78006	0.77997

Densidade do C_2H_5OH de acordo com o "American Institute of Physics Handbook".

7.9 Aplicação “PipetteCheck”

A aplicação "**PipetteCheck**" permite verificar o volume de pipetas de qualquer fabricante, com o método gravimétrico. Para a verificação de pipetas recomendamos a utilização do Dispositivo Anti-evaporação da METTLER TOLEDO para Balanças NewClassic. Este dipositivo Anti-evaporação minimiza a umidade para resultados mais precisos, consulte Acessórios (Página 88).

São possíveis no máximo 3 volumes de teste diferentes para a verificação da pipeta. Os volumes de teste recomendados pelo fabricante são geralmente 10%, 50% e 100% do volume nominal da pipeta. A água é para determinar o volume da pipeta e as seguintes condições devem ser conhecidas:

- Temperatura atual do líquido de teste
- Atual pressão barométrica do ar do ambiente de teste
- Atual umidade relativa do ambiente de teste

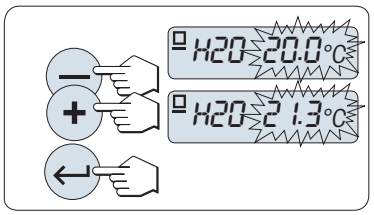
Com base nos resultados do teste noimpresso da estatística e suas especificações, é possível decidir se a pipeta pode ser utilizada para outras aplicações (com sucesso ou falha).

Requisito:

- Uma impressora deve ser conectada.
- O dispositivo Anti-Evaporação está prontamente instalado (recomendado).
- A função "**PIPETA**" deve ser designada a uma tecla «Fx» (consulte o tópico de menu avançado "**ATRIB.:F**x".

– Ative a função "**PIPETA**" pressionando e mantendo pressionada a tecla «**F**x» designada apropriada.

Configuração

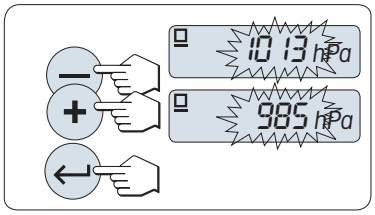


Definição da temperatura do líquido de teste:

- A faixa de ajuste é de 15,0 °C a 30,0 °C.

1 Pressione «**+**» para rolar para cima ou pressione «**–**» para rolar para baixo e confirmar a temperatura líquida.

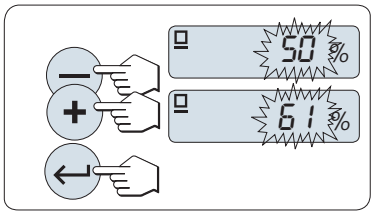
2 Pressione «↵» para confirmar a configuração (não há aceitação automática).



Configurando a pressão barométrica do ar do ambiente de teste:
A faixa de ajuste é de 850 hPa até 1090 hPa.

1 Pressione «**+**» para rolar para cima ou pressione «**–**» para rolar para baixo e ajustar a pressão barométrica do ar.

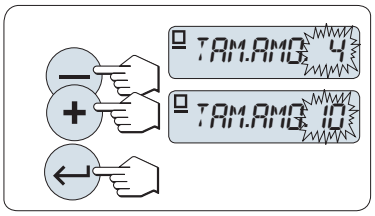
2 Pressione «↵» para confirmar a configuração (não há aceitação automática).



Configurando a umidade relativa do ambiente de teste:
A faixa de configuração é de 20 % até 90 %.

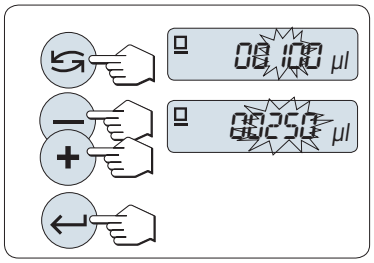
1 Pressione «**+**» para rolar para cima ou pressione «**–**» para rolar para baixo e configurar a umidade relativa.

2 Pressione «↵» para confirmar a configuração (não há aceitação automática).



Configurando o tamanho da amostra.
Configure quantas medições devem ser realizadas para o volume de teste selecionado antes que o ciclo de medição esteja concluído.
A faixa de configuração é 4 ou 10.

1 Selecione o tamanho da amostra 4 ou 10.
2 Pressione «⟳» para alternar entre os valores fixos 4 e 10.
3 Pressione «↵» para confirmar a seleção (não há aceitação automática).

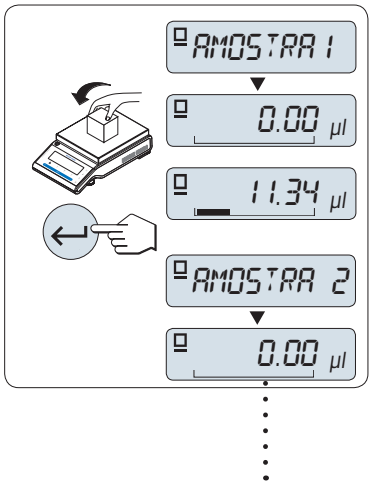


Configurando o volume de teste
A faixa de configuração é de 1 µl até 20000 µl.

1 Pressione «⟳» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.
2 Para alterar os dígitos, pressione «+» para rolar para cima ou «–» para rolar para baixo.
3 Pressione «↵» para confirmar a configuração e iniciar a verificação da pipeta. As configurações e o cabeçalho da aplicação estão impressos.

Nota: Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos, a balança retorna para a aplicação ativa anterior. Pressione «**C**» para cancelar e retornar à aplicação ativa anterior.

início da Verificação da Pipeta



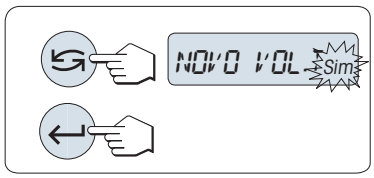
Sample 4 or 10

▶ **Amostra 1** aparece brevemente na tela (Contador de amostras).
▶ A balança exibe zero.

1 Pese a primeira amostra.
2 Pressione «↵» para confirmar a pesagem.
⇨ O peso da amostra 1 é armazenado e impresso.
3 Pese as próximas amostras com o mesmo procedimento utilizado para a primeira, até que o número definido de amostras seja alcançado.
⇨ A estatística é impressa e mostrada na tela.
4 Pressione «**C**» para continuar a verificação da pipeta ou Pressione «↵» (diversas vezes) para mostrar primeiro todos os valores estatísticos na tela.

Resultados exibidos: 0,5 segundos

erro sistemático, absoluto — ERR.SIST.abs ▶ 1.24 µl ↵
erro sistemático, relativo — ERR.SIST.rel ▶ 10.91 % ↵
erro aleatório, absoluto — ERR.ALEAabs ▶ 0.13 µl ↵
erro aleatório, relativo — ERR.ALEA.rel ▶ 1.32 % ↵



Continuar verificação da pipeta

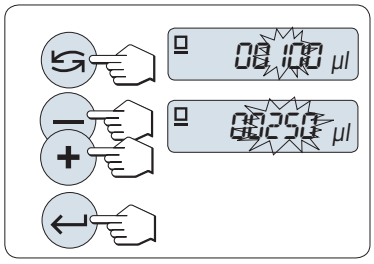
- Continuar a verificação com outro volume de teste. São possíveis três volumes de teste. Após três volumes de teste, a balança conclui automaticamente a verificação da pipeta.
- Concluir verificação da pipeta.

▶ "**NOVO VOL.T.**" aparece na tela.

1 Selecione "**SIM**" para continuar ou selecione "**NAO**" para concluir a verificação da pipeta.

2 Pressione «↻» para alternar entre "**SIM**" ou "**NAO**".

3 Pressione «↵» para confirmar a seleção.



Continuar verificação da pipeta

1 Ajustar o próximo volume de teste

2 Pressione «↻» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.

3 Para alterar os dígitos, pressione «+» para rolar para cima ou «–» para rolar para baixo.

4 Pressione «↵» para confirmar a configuração e iniciar a verificação da pipeta. É impresso o cabeçalho da amostra com o novo volume de teste.

5 Para continuar, consulte "Início da Verificação da Pipeta" nestas instruções. O mesmo procedimento para outro volume de teste.

Concluir verificação da pipeta

A impressão será concluída e a balança retornará para a aplicação da pesagem.

Amostra da impressão, mostrada com um volume de teste

```
---- Pipette Check -----
05.Jan 2012        12:56

METTLER TOLEDO

Modelo da balança  MS204
N°. Série     1234567890
------------------------
Número de Série da
Pipeta:

.........................
Nominal da Pipeta:

.........................

Liquido:
 H-2-O     0.99820 g/cm3
 Temperatura     20.0 °C
Ar:
 Pressão        1013 hPa
 Umidade relativa
                    50 %
Fator de Correção Z:
           1.00285 µl/mg
Tamanho de Amostr   4

Volume de test 100.00 µl
Medições de amostra
 1             100.36 µl
 2              99.81 µl
 3             101.03 µl
 4             100.92 µl

x              100.53 µl
Erro sistemático:
e abs            1.24 µl
e rel           10.91 %
Erro aleatório:
desv. p          0.13 µl
p rel            1.32 %

Teste APROVADO/REPROVADO


Assinatura:

.........................
------------------------
```

7.10 Aplicação "Verificação"

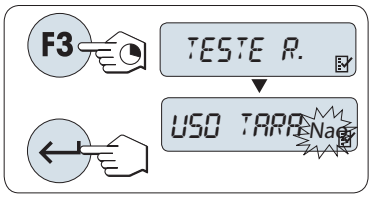
A aplicação "Verificação" permite determinar a sensibilidade da balança. Para saber mais sobre testes de sensibilidade periódicos (testes de rotina), consulte: **GWP®** (Good Weighing Practice) em **www.mt.com/gwp**.
GWP dá uma recomendação objetiva para a verificação periódica:

- como devo testar minha balança?
- com que frequência?
- onde é possível reduzir esforços?

Para saber mais sobre pesos de teste, consulte **www.mt.com/weights**.

Requisito:

- A função "**TESTE R.**" deve ser designada à tecla «**F3**» (consulte o tópico de menu avançado "**ATRIB.:F3**").
- Isso é recomendado para conectar uma impressora ou um PC à balança para mostrar os resultados.



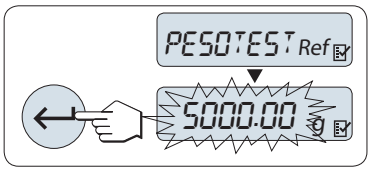
1 Ative a função "**TESTE R.**" pressionando e mantendo pressionada a tecla «**F3**».

2 Selecione "Não" (nenhum peso de tara usado).
Se um peso de tara for usado durante o teste, selecione "Sim" (use um peso de tara). Para alternar entre "Sim" e "Não" use «⟳» (ou «**+**» ou «**–**»).

3 Pressione «↵» para confirmar a seleção.

Nota:

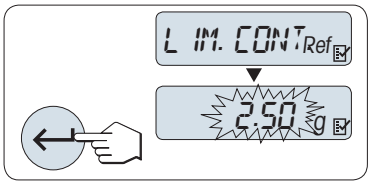
- É recomendável a testar a sensibilidade sem a carga de tara. (configuração de fábrica "Não").
- Se usar tara: Certifique-se de que o peso mais o peso de teste não excede a carga máxima.



Configurando o valor do peso de teste de referência
O valor padrão do peso de teste: Peso OIML seguinte menor do que a carga máxima da balança de acordo com a recomendação GWP®.

1 Para alterar o valor, pressione «**+**» para rolar para cima ou «**–**» para rolar para baixo. Desenvolver a velocidade pressionando e mantendo pressionado.

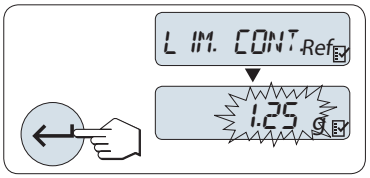
2 Pressione «↵» para confirmar o valor.



Configurando o Limite de Controle
O valor padrão do limite de controle:
Peso de teste x tolerância do processo de pesagem / 2
Exemplo: 5000 g x 0,1% / 2 = 2,50 g

1 Para alterar o valor, pressione «**+**» para rolar para cima ou «**–**» para rolar para baixo. Desenvolver a velocidade pressionando e mantendo pressionado.

2 Pressione «↵» para confirmar o valor.

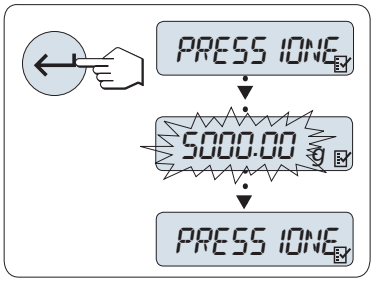


Configurando o Limite de Aviso
O valor padrão do limite de aviso:
Limite de aviso = limite de controle / fator de segurança
Exemplo: 2,5 g / 2 = 1,25 g

1 Para alterar o valor, pressione «**+**» para rolar para cima ou «**–**» para rolar para baixo. Desenvolver a velocidade pressionando e mantendo pressionado.

2 Pressione «↵» para confirmar o valor.

Nota: Os valores padrão do limite de controle e o limite de aviso são avaliados de acordo com a recomendação do GWP. Eles são baseados na suposição de que a tolerância do processo de pesagem é 0,1% e o fator de segurança é 2.



Ao ser concluído o processo procedimento de configuração, a balança está pronta para o procedimento de teste de rotina.
Nota: O peso de teste deve ser climatizado para a temperatura ambiente da balança.

1 Pressione «↵» para iniciar o teste.

2 Siga as instruções na tela. Se o valor do peso de teste estiver piscando: Carregue o peso de teste (valor exibido).

A impressão começa após o prato de pesagem ser descarregado.

Saia do procedimento de teste atual:

– Pressione e mantenha pressionado «⚖», «F1», «F2» para executar uma nova aplicação.

Impressão:

```
- Verficação periódica -
21.Jan 2009        12:56

METTLER TOLEDO

Modelo da balança
              MS6002S/01
N°. Série     1234567890

Sensibilidade:
Peso de teste  5000.00 g
Valor          5000.11 g
L. de Aviso       1.25 g
L. de Controle    2.50 g
L. de Aviso           OK
L. de Controle        OK

Assinatura

.........................
-------------------------
```

E se o limite de aviso ou o limite de controle for "FALHOU"?

O "SOP para testes de sensibilidade periódicos (testes de rotina) fornece informações sobre medições quando os testes periódicos falham. Localize uma versão para download desses SOPs em **www.mt.com/gwp**, link "**GWP® The Program / Routine Operation**".

Conteúdo do SOP:

- Preparação
- Procedimento de teste
- Avaliação
- Desvio
  - Se Limite de Aviso "**FALHOU**"
  - Se Limite de Controle "**FALHOU**"

7.11 Aplicação "Diagnóstico"

A aplicação "**Diagnóstico**" permite executar testes de diagnóstico predefinidos e visualizar ou imprimir conjuntos predefinidos de informações da balança. Essa ferramenta de diagnóstico ajuda a localizar erros com mais rapidez e mais eficiência.
Requisito: Uma impressora ou um PC está conectado à balança para mostrar os resultados.

1 Ative o menu "**AVANCADO**". (Consulte a seção de operação de menu)

2 Ative a função "**DIAGNOS.**" pressionando «↵».

3 Use «↻» para selecionar os testes apropriados.

7.11.1 Teste de Repetitividade

O teste de repetitividade permite repetir testes com peso interno por um número de vezes determinado.
Nota: Somente em modelos com pesos internos.

1 Pressione «↵» para ativar o teste de repetitividade "**T. REPET**". "**R. TST.** 10" aparece na Tela.

2 Insira o número de vezes (piscando) pressionando «+» ou «–». Os valores possíveis são 5, 10 (padrão), 20, 50, 100 vezes.

3 Pressione «↵» para iniciar o teste. A mensagem "**TESTE REPET EM EXEC**" é exibida até os testes estarem concluídos.

4 Pressione «🖶» para imprimir as informações de teste.

5 Pressione «↵» para rolar para adiante na lista exibida.

6 Pressione «**C**» para cancelar o procedimento de teste. A balança retornará ao tópico "**DIAGNOS.**".

Informações de Amostra Exibidas:

Exibidas durante 0,5 s	Display
"**DESV: P**"	* 0,004 g
"**MAX. TEMP**"	21,2 °C
"**MIN. TEMP**"	21,0 °C
"**MEAN. TEMP**"	21,1 °C
"**TEM. TOT.**"	00:01:26

Impressão de Amostra:

```
Teste de Repetitividade
21.Jan 2009        11:34

METTLER TOLEDO

Modelo da balança
              MS6002S/01
N°. Série     1234567890
SW                 V1.00
Temperatura      21.3 °C
N° de testes          10
------------------------
1. Tijd         00:00:00
1. Temp          21.3 °C
2. Tijd         00:00:04
2. Temp          21.3 °C
.
.
.
------------------------
desv. p          0.004 g
Max Temp         21.2 °C
Min Temp         21.0 °C
Temp. Méd.       21.1 °C
Tem. Tot.       00:00:44
------------------------
```

Exemplos:

Teste de repetitividade e é uma ferramenta para realizar verificação funcional da balança. Pode ser executado:

- **Para verificar função da balança**
  - durante a instalação para armazenar impressão com documentos da instalação.
  - após manutenção preventiva para armazenara impressão com relatório de manutenção da instalação.
  - quando ocorrer diminuição marcante do desempenho de pesagem, assim é possível enviar a impressão por e-mail/fax ao prestador de suporte de serviços para fins de diagnóstico.
- **Para desenvolver as configurações ideais do ambiente** (consulte o tópico de menu "**AMBIENT.**"). Meça o tempo necessário para executar teste de repetitividade com cada configuração "**ESTAVEL**", "**PADRAO**" e "**INSTAVEL**". A configuração com o tempo total mais rápido encaixa-se melhor nas condições ambientais existentes.

7.11.2 Teste de Tela

O teste de tela permite testar a tela da balança.

1 Pressione «↵» para iniciar "**TELA**".
Todos os segmentos e ícones possíveis iluminarão na tela.

2 Pressione «🖶» para imprimir as informações de teste.

3 Pressione «**C**» para cancelar o procedimento de teste. A balança retornará ao tópico "**DIAGNOS.**".

Impressão de Amostra:

```
--- Teste do display ---
21.Jan 2009        11:34

METTLER TOLEDO

Modelo da balança MS204S
N°. Série     1234567890
SW                 V1.00
Teste do display
               CONCLUÍDO
------------------------
```

7.11.3 Teste de Tecla

O teste de tecla permite testar as teclas da balança.

1 Pressione «↵» para iniciar "**T. TECLAD**".

2 A mensagem "**TESTE DE TECLAS - PRESSIONE A TECLA QUE SERA TESTADA**" é exibida rolando durante a duração do teste de tecla. Pressione cada tecla brevemente. Cada pressionamento de uma tecla emite bipes e ecos com "**OK**" na tela.

3 Em seguida, pressione a tecla «**C**» para imprimir as informações de teste. O procedimento de teste será cancelado e a balança retornará ao tópico "**DIAGNOS.**". Se uma tecla não tiver sido testada antes da impressão, os resultados do teste serão indicados com uma linha "----".

Informações de Amostra Exibidas:

Tecla	Display
«⚖»	1/10 D OK
«⚙»	**MENU OK**
«⚖»	**CAL OK**
«🖶»	**IMPR. OK**
«–»	**MENOS OK**
«+»	**MAIS OK**
«↻»	**ALTERN. OK**
«↵»	**ENTER OK**
«**C**»	C OK
«→0/T←»	0/T OK

Impressão de Amostra:

```
--- Teste de Teclas ----
21.Jan 2009        11:34

METTLER TOLEDO

Modelo da balança MS204S
N°. Série     1234567890
SW                 V1.00
Tecla d 1/10          OK
Tecla Menu            OK
Tecla Cal             OK
Tecla Impress         OK
Tecla Menos           OK
Tecla Mais            OK
Tecla Alternância     OK
Tecla Enter           OK
Tecla Zerar/Tarar     OK
Tecla Cancelar        OK
------------------------
```

7.11.4 Teste do Motor

O teste do motor permite testar o motor de calibração da balança.
Nota: Somente em modelos com peso interno.

1 Pressione «↵» para iniciar "**CAL.MOT. T**".
"**EM EXEC**" é exibo durante o Teste do Motor. Um teste do motor é considerado bem-sucedido quando todas as posições do motor e tiverem sido testadas com sucesso. No final do teste, as informações do teste serão impressas.

2 Pressione «🖶» para imprimir.

3 Pressione «**C**» para cancelar o procedimento de teste. A balança retornará ao tópico "**DIAGNOS.**".

Impressão de Amostra:

```
---- Teste de Motor ----
21.Jan 2009        11:34

METTLER TOLEDO

Modelo da balanç  MS204S
N°. Série     1234567890
SW                 V1.50
Teste de Motor        OK
------------------------
```

7.11.5 Histórico da Balança

A função histórico da balança permite visualizar e imprimir o histórico da balança.

1 Pressione «↵» para iniciar "**HIST.BAL**".

2 Pressione «🖶» para imprimir.

3 Pressione «↵» para rolar para adiante na lista exibida de informações do histórico da balança.

4 Pressione «**C**» para cancelar o procedimento de teste. A balança retornará ao tópico "**DIAGNOS.**".

Informações de Amostra Exibidas:

Informações	Display
Tempo de Operação (ano:dia:hora)	00:018:04
Carga total kg	115,7191 kg
Número de pesagens	1255
Número de teclas pressionadas	4931
Número de movimentos do motor	1012
Tempo de iluminação por detrás (ano:dia:hora)	00:018:04
Próxima data de vencimento de serviço	01:01:2010

Impressão de Amostra:

```
 Informação Estatística
21.Jan 2009        11:34

METTLER TOLEDO

Modelo da balança
                  MS4002S
N°. Série     1234567890
SW                 V1.00
------------------------
Tempo de Operação
                  18d 4h
Peso total carregado
            115.7191 kg
Número de pesagens
                   1255
Número de teclas
                   4931
Movimentos do motor
                   1012
Tempo operação luz fundo
                  18d 4h
Próx. data de venc. serv.
              01.01.2010
------------------------
```

7.11.6 Histórico de Ajustes

A função "Histórico de Ajustes" permite visualizar e imprimir informações dos últimos 30 (trinta) ajustes da balança. Os ajustes feitos por um técnico de serviço e um usuário normal são contados juntos.

1 Pressione «↵» para iniciar "**CAL.HIST**".

2 Pressione «🖶» para imprimir.

3 Pressione a tecla «↵» para rolar para adiante na lista exibida de informações do Histórico de ajustes.

4 Pressione «**C**» para cancelar o procedimento de teste. A balança retornará ao tópico "**DIAGNOS.**".

Informações de Amostra Exibidas:

Nota	Display	
S = Serviço ajustado externo	05:03:09S	01
	-3 PPM	
F = FACT	05:03:09F	02
	2 PPM	
	.	.
	.	.
	.	.

Nota	Display	
I = Ajustado interno	04:03:09I	28
	-1 PPM	
E = Usuário ajustado externo	03:03:09E	29
	4 PPM	
F = FACT	02:03:09F	30
	1 PPM	

Impressão de Amostra:

```
------ Calibração ------
05.Mar 2009        11:34

METTLER TOLEDO

Modelo da balança MS204S
N°. Série     1234567890
SW                  1.50
------------------------
01 05.Mar  2009    11:34
AJUST. SERVIÇO externo
                  23.5°C
Dif                -3ppm
------------------------
02 05.Mar  2009    09:00
FACT
                  22.4°C
Dif                 2ppm
------------------------
.
.
.
28 03.Mar  2009    10:59
AJUST. Interno
                  22.6°C
Dif                -1ppm
------------------------
29 02.Mar  2009    16:34
AJUST. USUÁRIO externo
                  24.6°C
Dif                 4ppm
------------------------
30 02.Mar  2009    18:36
FACT
                  22.4°C
Dif                 1ppm
------------------------
```

7.11.7 Informações da Balança

A função Informações da Balança permite visualizar e imprimir informações da balança.

1 Pressione «↵» para iniciar "**INFO.BAL**".

2 Pressione «🖶» para imprimir.

3 Pressione «↵» para rolar para adiante na lista exibida de Informações da balança.

4 Pressione «**C**» para cancelar o procedimento de teste. A balança retornará ao tópico "**DIAGNOS.**".

Informações de amostra exibidas:

Informações	Display
Tipo de balança	**TIPO** MS6002S
Carga máx.	**MAX** 6200 g
Plataforma de software	**PLATAF.** RAINBOW
Número de série	SNR 1234567890
Número de definição de tipo	TDNR 9.6.3.411
Versão de software	**SOFTWARE** V1.00
ID da célula	**ID. CEL.** 1172400044
Tipo de célula	**TIPO CELULA** MMAI6000G2
Número de revisão de tolerância	**TOLERANCIA** NO2
Idioma	**IDIOMA** ENGLISH

Impressão de Amostra:

```
 Informações da Balança
05.Mar 2009        11:34

METTLER TOLEDO

Modelo da balança
                 MS6002S
N°. Série     1234567890
SW                 V1.00
Max               6200 g
Plataforma       Rainbow
TDNR      9.6.3.411.2-03
Id. Cél.      1172400044
Tipo Célula   MMAI6000G2
N° de Rev. de Tolerância
                       2
Idioma        BR.Portug.
------------------------
```

7.11.8 Informações do Prestador de Serviços

A função Informações do prestador de serviços permite imprimir informações sobre o prestador de serviços.

1 Pressione «↵» para iniciar "**FORNEC**". As informações do prestador de serviços serão exibidas.

2 Pressione «🖶». As informações do prestador de serviços serão impressas e a balança retornará ao tópico "**DIAGNOS.**".

Impressão de Amostra:

```
 Fornecedor do Serviço
21.Jan 2009        11:34

METTLER TOLEDO
Im Langacher
CH-8606 Greifensee
Switzerland
(+41) 044 944 22 11
------------------------
```

8 Comunicação com Dispositivos Periféricos

8.1 Função PC-Direct

O valor numérico exibido na balança pode ser transferido para a posição do cursor em Aplicativos do Windows (p.ex., Excel, Word) digitando no teclado.

Nota: As unidades não serão transferidas.

Requisitos

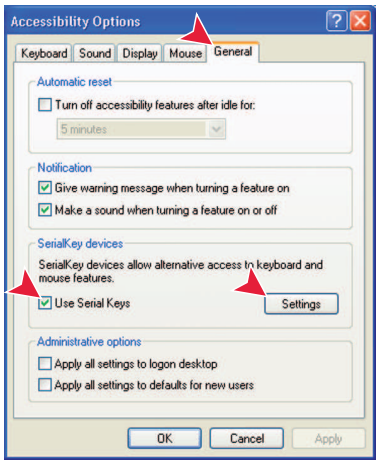
- PC com sistema operacional Microsoft Windows XP® e com interface serial RS232.
- Aplicativo Windows (p.ex., Excel).
- Conexão entre balança e PC com cabo RS232 (p.ex., Nº 11101051, consulte o capítulo de acessórios).
- Configuração de Interface da Balança (consulte Menu de Interface):
  - Tópico "**RS232**": configure "**PC-DIR.**" e selecione a opção mais apropriada para o resultado de pesagem desejado.
  - Salve as alterações.

Configurações no PC

Nota:

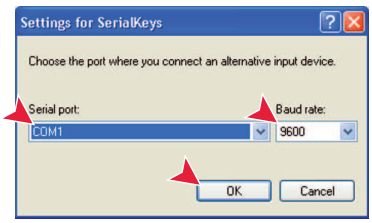
- Com todos os teclados específicos para um país, nos quais a tecla "Shift" precisa ser pressionada para inserir números, "Caps Lock" precisa ser ativada para a correta transferência de dados (por ex, com teclados para francês).
- Os exemplos a seguir são baseados no Windows XP.

1 Clique em "Iniciar".
2 Clique em "Painel de Controle".
3 Clique em "Opções de acessibilidade" no Painel de Controle.



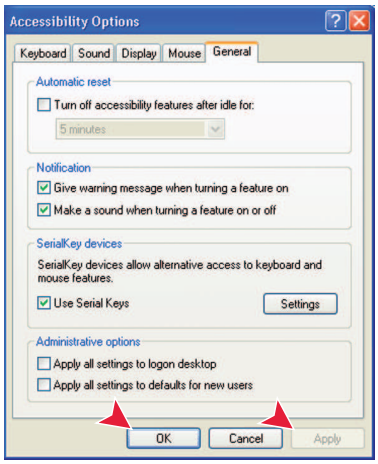
Opção de Acessibilidade

1 Clique na guia "Geral".
2 Insira uma marca de seleção em "Usar Teclas Seriais".
3 Clique em "Configurações".



Configurações de Teclas Seriais

1 Selecione a porta serial a ser usada para conexão com a balança.
2 Configure a taxa de bauds para 9600
3 Clique em "OK".



Conclua as configurações

1 Clique em "Aplicar" quando ativo (aguarde até ficar ativo).

2 Clique em "OK".

Nota: Se a "tecla serial" estiver ativada, as aplicações que usarem a mesma porta poderão não funcionar corretamente. Remova a marca de seleção da caixa de seleção "Usar Teclas Seriais" para desativar a função de tecla serial.

Operação de Verificação

1 Inicie o Excel (ou outro aplicativo) no PC.

2 Ative uma célula no Excel.

De acordo com a sua opção "**PC-DIR.**" selecionada, os valores exibidos aparecerão na coluna um após outro nas diferentes linhas.

8.2 Instalando a Interface do Dispositivo USB

Para executar a funcionalidade "**ANFIT.**" com um PC equipado somente com uma interface USB, primeiramente é necessário designar um Driver USB apropriado no PC. O Instalador de USB de Balança NewClassic" pode ser encontrado no Web site da METTLER-TOLEDO no seguinte endereço:

▶ www.mt.com/newclassic

Nota

Esta interface é utilizável para LabX direct ou um programa de outro terminal. Função PC-direct "**PC-DIR.**" não pode ser executada, use RS232C.

Requisitos

- Balança com Interface de Dispositivo USB.
- PC com sistema operacional Microsoft Windows® (Versão, XP SP2, Vista 32 ou 7 32).
- Conexão com a Internet e navegador da Web (p.ex., MS Internet Explorer).
- Cabo de conexão do PC com a porta USB da balança.

Instalando o "Instalador de USB de Balança NewClassic" no PC.

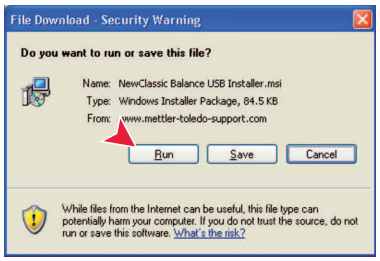
1 Conecte com a Internet.

2 Acesse o Web site " www.mt.com/newclassic".

3 Clique na guia "Suporte" no Web site das Balanças NewClassic.

4 Clique em "Centro de Download"

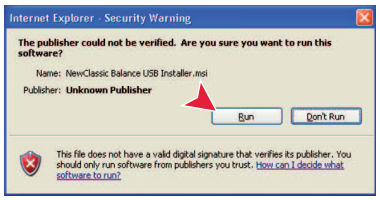
5 Clique em "Driver USB"


File Download - Security Warning
Do you want to run or save this file?
Name: NewClassic Balance USB Installer.msi
Type: Windows Installer Package, 84.5 KB
From: www.mettler-toledo-support.com
Run
Save
Cancel
While files from the Internet can be useful, this file type can potentially harm your computer. If you do not trust the source, do not run or save this software. What's the risk?

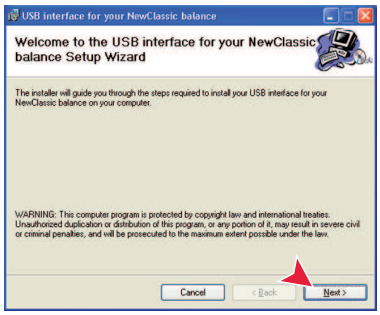
Instale "NewClassic Balance USB Installer.msi

1 Clique em "Executar" para instalar (recomendável) ou

2 Clique em "Salvar" para transferir por download.


Internet Explorer - Security Warning
The publisher could not be verified. Are you sure you want to run this software?
Name: NewClassic Balance USB Installer.msi
Publisher: Unknown Publisher
Run
Don't Run
This file does not have a valid digital signature that verifies its publisher. You should only run software from publishers you trust. How can I decide what software to run?

– Clique em ″Executar ″.


USB interface for your NewClassic balance
Welcome to the USB interface for your NewClassic balance Setup Wizard
The installer will guide you through the steps required to install your USB interface for your NewClassic balance on your computer.
WARNING: This computer program is protected by copyright law and international treaties. Unauthorized duplication or distribution of this program, or any portion of it, may result in severe civil or criminal penalties, and will be prosecuted to the maximum extent possible under the law.
Cancel
< Back
Next >

– Clique em "Avançar" e siga as instruções do Instalador.

Found New Hardware Wizard
Welcome to the Found New Hardware Wizard
This wizard helps you install software for:
USB CDC serial port emulation
If your hardware came with an installation CD or floppy disk, insert it now.
What do you want the wizard to do?
Install the software automatically (Recommended)
Install from a list or specific location (Advanced)
Click Next to continue.
< Back
Next >
Cancel

Instale sua Balança

1 Desligue a balança.

2 Conecte a Balança à porta USB preferencial no PC.

3 Ligue a balança.

4 Siga as instruções no assistente e instale o Software automaticamente (recomendável)

Nota: O Assistente aparece novamente para cada porta USB, no PC ou se outra balança for conectada.

Advertência: Não clique em "Cancelar" para a porta USB conectada, poderá não ser possível executar mais o processo de instalação.

9 Atualizações de Firmware (Software)

A METTLER TOLEDO está continuamente aperfeiçoando o firmware (software) das suas balanças para benefício dos clientes. Para o cliente poder beneficiar-se com rapidez e facilidade de outros desenvolvimentos, a METTLER TOLEDO mantém as versões de firmware mais recentes disponíveis na Internet. O firmware disponibilizado na Internet foi desenvolvido e testado pela Mettler-Toledo AG usando processos que atendem as diretrizes da ISO 9001. A Mettler-Toledo AG, no entanto, não aceita responsabilidades por consequências que possam decorrer do uso do firmware.

9.1 Princípio Operacional

Todas as informações e atualizações relevantes para a sua balança serão encontradas no Web site da METTLER TOLEDO no seguinte endereço:

www.mettler-toledo-support.com

Um programa conhecido como "e-Loader II" é carregado junto com a atualização do firmware. Esse programa pode ser usado para transferir o firmware por download para a balança. O "e-Loader II" também pode salvar as configurações na balança antes de o novo firmware ser transferido por download. As configurações salvas podem ser recarregadas na balança manualmente ou automaticamente após o software ser transferido por download.

Se a atualização selecionada incluir um aplicativo que não estiver descrito nessas instruções (ou que tenha sido atualizado nesse meio tempo) é possível transferir por download as instruções correspondentes em formato Adobe Acrobat® PDF.

Requisitos

Os requisitos mínimos para obter aplicativos na Internet e transferi-los por download para a balança são os seguintes:

- PC com sistema operacional Microsoft Windows® (versão 98, 98SE, ME, NT4.0, 2000, XP ou Vista).
- Conexão com a Internet e navegador da Web (p.ex., MS Internet Explorer).
- Cabo de conexão entre PC e balança (p.ex., Nº 11101051, consulte o capítulo de acessórios).

9.2 Procedimento de Atualização

Instalando o software "e-Loader II" da Internet para o PC.

1 Conecte com a Internet.

2 Acesse o Web site "**www.mettler-toledo-support.com**".

3 Insira as informações necessárias para registro no Site de Suporte de Balanças METTLER TOLEDO.

4 Clique no link "Suporte ao Cliente" e efetue login.

5 Clique na Balança.

6 Clique na versão de firmware que precisar e instale-a.

Carregando o novo firmware na balança.Carregando o novo firmware na balança.

– Inicie o "e-Loader II" e siga as instruções que irão conduzi-lo passo a passo pela instalação.

10 Mensagens de Erro e de Status

10.1 Mensagens de Erro

As mensagens de erro na tela chamam a atenção para operação incorreta ou indicam que a balança não pôde executar um procedimento corretamente.

Mensagem de Erro	Causa	Retificação
SEM ESTABILIDADE	Sem estabilidade.	Providencie condições ambiente mais estáveis. Se não for possível, verifique as configurações para o ambiente.
PESO DE AJUSTE ERRADO	Peso de ajuste incorreto no prato ou nenhum peso.	Coloque o peso de ajuste necessário no centro do prato.
REFERENCIA MUITO PEQUENA	Referência muito pequena para contagem de peças.	Aumente o peso de referência.
ERRO EEPROM - ENTRE EM CONTATO COM O ATENTIMENTO AO CLIENTE	Erro de EEPROM (memória).	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
DADO DE CELULA ERRADO - ENTRE EM CONTATO COM O ATENTIMENTO AO CLIENTE	Dados de célula errados.	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
SEM AJUSTE PADRAO - ENTRE EM CONTATO COM O ATENTIMENTO AO CLIENTE	Sem calibração padrão.	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
DEFEITO NA MEMORIA DO PROGRAMA - ENTRE EM CONTATO COM O ATENTIMENTO AO CLIENTE	Defeito de memória do programa.	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
DEFEITO NO SENSOR TEMP - ENTRE EM CONTATO COM O ATENTIMENTO AO CLIENTE	Defeito do sensor de temperatura.	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
MARCA DA CELULA DE CARGA ERRADA - ENTRE EM CONTATO COM O ATENTIMENTO AO CLIENTE	Marca de célula de carga errada.	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
TIPO DE DEFINICAO DE DADOS ERRADO - ENTRE EM CONTATO COM O ATENTIMENTO AO CLIENTE	Conjunto de dados de tipo errado.	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
BACKUP BATERIA PERDIDO - VERIFIQUE AJUSTES DATA HORA	A bateria de reserva está descarregada. Essa bateria garante que a data e hora não serão perdidas quando a balança for desconectada da fonte de alimentação.	A bateria deverá ser substituída. Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
⌜-------⌝	Sobrecarga - O peso no prato excede a capacidade de pesagem da balança.	Reduza o peso no prato de pesagem.
⌞-------⌟	Carga insuficiente	Verifique se o prato de pesagem está posicionado corretamente.
ZERO INICIAL EXCEDIDO	Prato de pesagem incorreto, ou o prato não está vazio.	Monte o prato de pesagem correto ou descarregue o prato.
ABAIXO DO ZERO INICIAL	Prato de pesagem incorreto ou o prato não está colocado.	Monte o prato de pesagem correto.
M. CHEIA	Memória cheia.	Limpe a memória e inicie uma nova avaliação.
FATOR FORA DA FAIXA	O fator está fora da faixa permitida.	Selecione um novo fator.

Mensagem de Erro	Causa	Retificação
ETAP FORA DA FAIXA	O incremento está fora da faixa permitida.	Selecione um novo incremento.
FORA DA FAIXA	O peso de amostra está fora da faixa permitida.	Descarregue o prato e carregue um novo peso de amostra.

10.2 Mensagens de Status

As mensagens de status são exibidas por meio de ícones pequenos. Os ícones de status indicam o seguinte:

Ícone de status	Significado
	Lembrete de serviço Sua balança está com a manutenção vencida Entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente do seu revendedor assim que possível para um técnico fazer a manutenção da sua balança. Consulte o tópico de menu "**IC. SERV**")

11 Limpeza e Manutenção

De vez em quando limpe o prato de pesagem, o elemento do protetor de ventos, a placa inferior, o protetor de ventos (dependendo do modelo) e o alojamento da balança. A sua balança é feita com materiais duráveis de alta qualidade e por isso pode ser limpa com um pano úmido ou com um agente de limpeza padrão.

Para limpar inteiramente os painéis de vidro do protetor de ventos, remova o protetor de ventos da balança. Ao reinstalar o protetor de ventos, certifique-se de que está na posição correta.

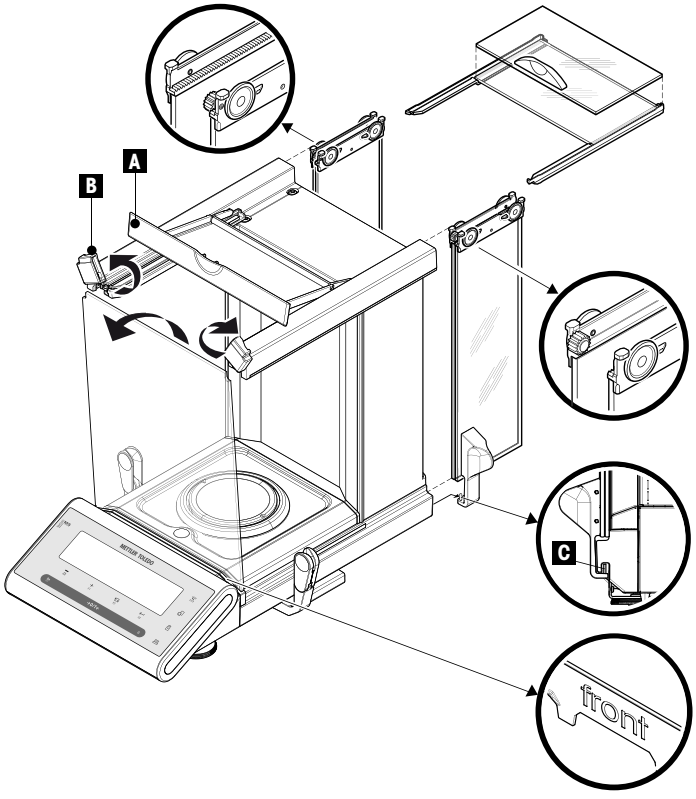
Observe as seguintes notas:

- A balança deve estar desconectada da fonte de alimentação
- Certifique-se de não haver contato de líquidos com a balança ou o adaptador CA.
- Nunca abra a balança ou o adaptador CA – eles não contêm componentes que podem ser limpos, reparados ou substituídos pelo usuário.

- Em nenhuma situação use agentes de limpeza que contenham ingredientes solventes ou abrasivos, pois poderão danificar o revestimento do painel de operação.

Entre em contato com o seu revendedor METTLER TOLEDO para obter detalhes das opções de serviço disponíveis. Manutenção regular por um engenheiro de serviço autorizado assegura precisão constante nos próximos anos e prolonga a vida útil da sua balança.

11.1 Limpeza do Protetor de Ventos



Nota importante

Remover e inserir os painéis da porta de vidro lateral e da porta de vidro superior: Sempre segure os dois painéis de vidro paralelos **juntos e paralelos com uma mão** (consulte as ilustrações).

1 Empurre todos os painéis de vidro o máximo possível para trás.

2 Vire a tampa frontal (A) para frente.

3 Puxe os painéis da porta de vidro lateral e da porta de vidro superior para trás e para fora. (observe a nota importante acima)

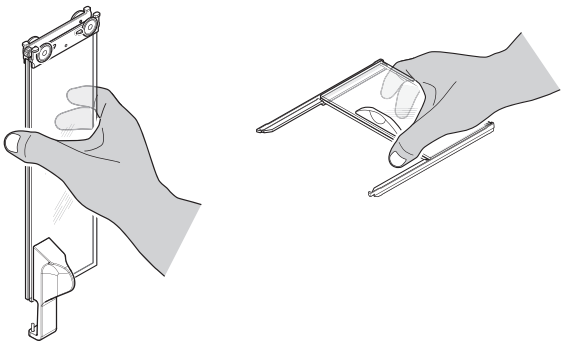
4 Vire as duas tampas de travamento (B) na frente o máximo possível para desbloquear o vidro frontal.

5 Incline o vidro frontal para frente e puxe para trás.

6 Remova o anel protetor.

7 Remova o prato de pesagem.

8 Remova a bandeja de coleta.



Após a limpeza reinstale todos os componentes em ordem reversa observando as notas importantes.

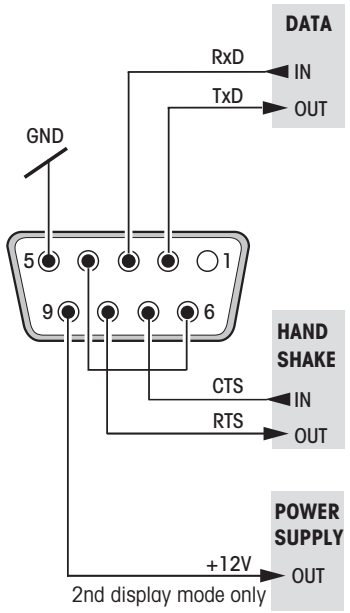
Nota importante

- Painéis da porta de vidro lateral: O pino guia deverá ser colocado no orifício guia (C).
- Após inserir as portas de vidro (lateral e superior), feche a tampa superior para que não caiam.
- Vidro frontal. O dizer "frente" deverá estar voltado para frente.

12 Especificação da Interface

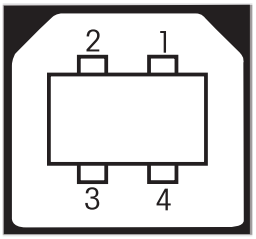
12.1 Interface RS232C

Cada balança é equipada com uma Interface RS232C como padrão para a conexão de um dispositivo periférico (p.ex., impressora ou computador).

Esquemático	Item	Especificação
	Tipo de interface	Interface de tensão de acordo com EIA RS-232C/DIN66020 CCITT V24/V.28)
	Comprimento máx. do cabo	15 m
	Nível de sinal	Saídas: +5 V … +15 V (RL = 3–7 kΩ) –5 V … –15 V (RL = 3–7 kΩ) Entradas: +3 V … +25 V –3 V … -25 V
	Conector	Sub-D, 9 polos, fêmea
	Modo operacional	Full duplex
	Modo de transmissão	Bit serial, assíncrono
	Código de transmissão	ASCII
	Taxas de baud	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (selecionável pelo software)
	Bits/paridade	7 bits/nenhum, 7 bits/par, 7 bits/ímpar 8 bits/nenhum (selecionável pelo software)
	Bits de parada	1 bit de parada
	Handshake	Nenhum, XON/XOFF, RTS/CTS (selecionável pelo software)
	Fim de linha	<CR><LF>, <CR>, <LF> (selecionável pelo software)
	Fonte de alimentação para 2ª tela	+ 12 V, máx. 40 mA (selecionável pelo software, somente no modo 2ª tela)

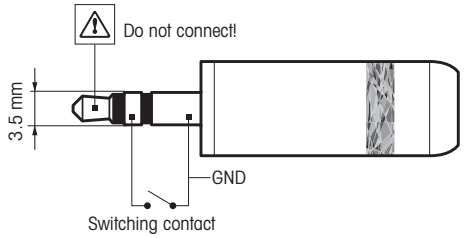
12.2 Interface para dispositivo USB

Cada balança é equipada com uma Interface "Dispositivo USB" como padrão para a conexão de um dispositivo periférico (p.ex., computador).
Nota: Essa interface não é adequada para comunicar com uma impressora.

Esquemático	Item	Especificação
 1 VBUS (+5 VDC) 2 D– (Data –) 3 D+ (Data +) 4 GND (Ground) Shield Shield	Padrão	Em conformidade com a Revisão de Especificação de USB 1.1
	Velocidade	Velocidade total de 12 Mbps (necessário cabo blindado)
	Função	Emulação de porta serial CDC (Communication Device Class)
	Uso de energia	Dispositivo suspenso: Máx. 10 mA
	Conector	Tipo B

12.3 Conexão Aux

É possível conectar o "ErgoSens" da METTLER TOLEDO ou um interruptor externo ao soquete Aux. Isso permite iniciar funções como tara, zero ou impressão.



Conexão externa

Conector:
Conector estéreo de 3,5 mm

Dados elétricos:
Tensão máx. 12 V
Corrente máx. 150 mA

12.4 Comandos e Funções da Interface MT-SICS

Muitos dos instrumentos e balanças usadas devem ser capazes de integração em um sistema de aquisição de dados ou de computador complexo.

Para permitir a integração de balanças no sistema de maneira simples e utilizar as suas capacidades ao máximo, a maioria das funções da balança também está disponível como comandos apropriados por meio da interface de dados.

Todas as novas balanças METTLER TOLEDO lançadas no mercado suportam o conjunto de comandos padronizados denominado "METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set" (MT-SICS). Os comandos disponíveis dependem da funcionalidade da balança.

Para obter mais informações, consulte o Manual de Referência MT-SICS que pode ser transferido por download da Internet em

▶ www.mt.com/sics-newclassic

13 Dados Técnicos

13.1 Dados Gerais

Fonte de alimentação

Balança com entrada de alimentação:	12 VCC, 2,25A
Adaptador CA/CC:	Primário: 100 V – 240 V CA, -15% / +10%, 50/60 Hz Secundário: 12 V CC ± 3%, 2,25 A (com proteção de sobrecarga eletrônica) ⚠ Use somente com um adaptador CA testado com corrente de saída SELV Verifique a polaridade correta ⊖—●—⊕
Cabo para o Adaptador CA/CC:	3 núcleos com plugue específico do país

Proteção e Normas

• Categoria de sobretensão:	Classe II
• Grau de poluição:	2
• Grau de proteção:	Protegida contra poeira e água
• Normas de segurança e EMC:	Consulte a Declaração de Conformidade (documento separado)
• Faixa de aplicação:	Para utilização somente em ambientes internos fechados

Condições ambientais

• Altitude acima do nível médio do mar:	até 4000 m
• Faixa de temperatura ambiente:	10 a 30 °C
• Umidade relativa do ar:	10% a 80 % a 31 °C, diminuindo linearmente para 50 % a 40 °C, sem condensação

Materiais

• Alojamento/Terminal:	Alumínio fundido em coquilha / Plástico (PA12)
• Prato de pesagem:	Aço Inoxidável X2CrNiMo 17-12-2 (1.4404)
• Elemento do protetor de ventos:	Aço Inoxidável X2CrNiMo 17-12-2 (1.4404)
• Protetor de ventos:	Plástico (PBT), vidro
• Tampa em uso:	Plástico (PET)

13.2 Notas Explicativas do Adaptador CA METTLER TOLEDO

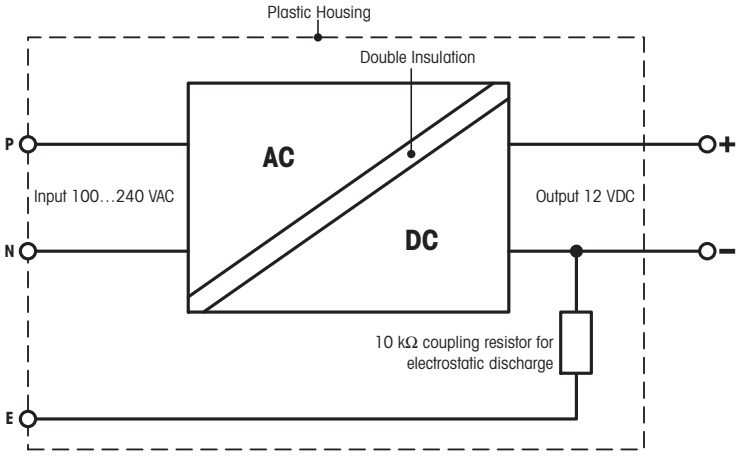
As Balanças METTLER TOLEDO são operadas com uma fonte de alimentação externa certificada que está em conformidade com os requisitos da Classe II de equipamentos duplamente isolados e não é fornecida com conexão ao terra de proteção, porém, com uma conexão ao terra funcional para propósitos de EMC. As informações sobre desempenho dos nossos produtos podem ser encontradas na "Declaração de Conformidade" que acompanha cada produto.

Por isso, não é necessário um teste de conexão com o terra. De maneira semelhante, não é necessário desempenhar testes de conexão com o terra entre o condutor do terra da fonte e qualquer parte de metal exposta da balança.

Em caso de teste com relação à Diretiva Européia de segurança geral do produto, a fonte de alimentação e a balança deverão ser manipuladas como um equipamento de Classe II com isolamento duplo.

Como as balanças de alta resolução são sensíveis a descargas estáticas, um resistor de vazamento, geralmente de 10 kOhm, é conectado entre o conector do terra e os terminais de saída da fonte de alimentação. O esquema é mostrado no diagrama do circuito equivalente. Esse resistor não é parte do esquema de segurança elétrico e não exige teste em intervalos regulares.

Diagrama do circuito equivalente



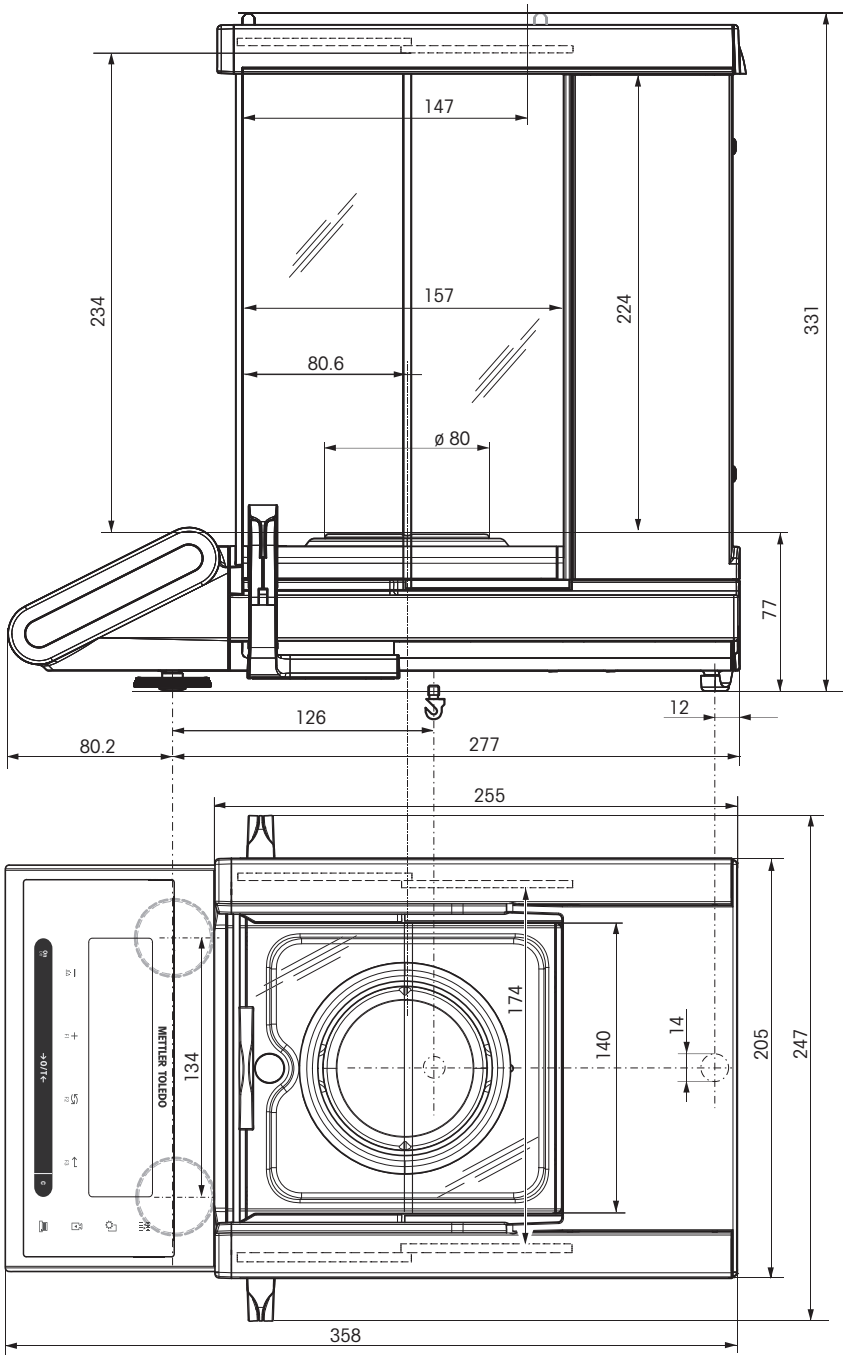
13.3 Dados Específicos do Modelo

Dados Técnicos

Modelo	MS105	MS105DU	MS205DU
Valores limites			
Capacidade máxima	120 g	120 g	220 g
Capacidade Máxima, faixa fina	—	42 g	82 g
Resolução	0,01 mg	0,1 mg	0,1 mg
Resolução, faixa fina	—	0,01 mg	0,01 mg
Repetitividade (carga normal)	0,04 mg	0,08 mg	0,08 mg
Repetitividade(carga minima)	0,02 mg (20 g)	—	—
Repetitividade, faixa fina (carga normal)	—	0,03 mg	0,05 mg
Repetitividade, faixa fina (carga mínima)	—	0,02 mg (20 mg)	0,02 mg (20 mg)
Desvio de Linearidade	0,1 mg	0,15 mg	0,2 mg
Sensibilidade offset (peso teste)	0,4 mg (100 g)	0,4 mg (100 g)	0,8 mg (200 g)
Valores Típicos			
Repetitividade (carga normal)	0,03 mg	0,06mg	0,07 mg
Repetitividade (carga normal)	0,015 mg (20 g)	0,015 mg (20 g)	0,015 mg (20 g)
Desvio de Linearidade (com 10g)	0,02 mg	0,02 mg	0,02 mg
Peso Mínimo (de acordo com USP)	45 mg	45 mg	45 mg
Peso Mínimo (U=1 %, k=2)	3 mg	3 mg	3 mg
Tempo de Estabilização	8 s	4 s	4 s
Tempo de Estabilização, faixa fina	—	8 s	8 s
Dimensões da Balança (C x L x H)	247x358x331 mm	247x358x331 mm	247x358x331 mm
Dimensões do Prato de Pesagem	Ø 80 mm	Ø 80 mm	Ø 80 mm
Altura da Capela de Proteção	234 mm	234 mm	234 mm
Peso da balança	6,8 kg	6,8 kg	6,8 kg
Ajuste Interno	sim, FACT	sim, FACT	sim, FACT
Pesos para testes periódicos			
OIML CarePac	#11123002	#11123002	#11123001
Pesos	100 g F2, 5 g E2	100 g F2, 5 g E2	200 g F2, 10 g F1
ASTM CarePac	#11123102	#11123102	#11123101
Pesos	100 g 1, 5 g 1	100 g 1, 5 g 1	200 g 1, 10 g 1

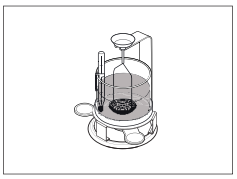
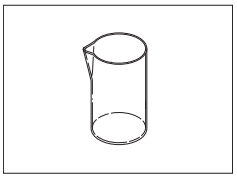
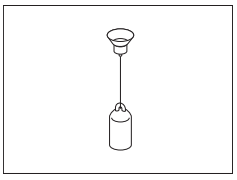
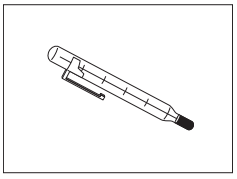
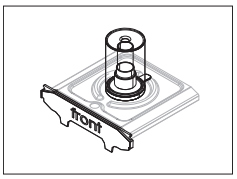
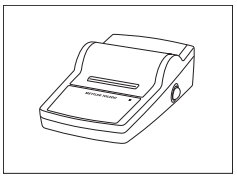
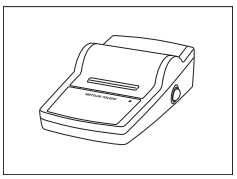
Modelo	MS204
Valores limites	
Capacidade máxima	220 g
Capacidade Máxima, faixa fina	—
Resolução	0,1 mg
Resolução, faixa fina	—
Repetitividade (carga normal)	0,09 mg
Repetitividade(carga minima)	0,07 mg (20 g)
Repetitividade, faixa fina (carga normal)	—
Repetitividade, faixa fina (carga mínima)	—
Desvio de Linearidade	0,2 mg
Sensibilidade offset (peso teste)	0,8 mg (200 g)
Valores Típicos	
Repetitividade (carga normal)	0,07 mg
Repetitividade (carga normal)	0,05 mg (20 g)
Desvio de Linearidade (com 10g)	—
Peso Mínimo (de acordo com USP)	150 mg
Peso Mínimo (U=1 %, k=2)	10 mg
Tempo de Estabilização	2 s
Tempo de Estabilização, faixa fina	—
Dimensões da Balança (C x L x H)	247x358x331 mm
Dimensões do Prato de Pesagem	Ø 80 mm
Altura da Capela de Proteção	234 mm
Peso da balança	6,8 kg
Ajuste Interno	sim, FACT
Pesos para testes periódicos	
OIML CarePac	#11123001
Pesos	200 g F2, 10 g F1
ASTM CarePac	#11123101
Pesos	200 g 1, 10 g 1

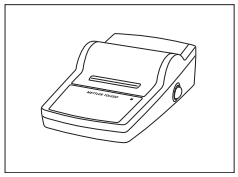
13.4 Dimensões



14 Acessórios e Peças de Substituição

14.1 Acessórios

	Descrição	Código nº
Determinação da densidade		
	Kit de densidade MS-DNY-54 para Balanças NewClassic MS Semi-Micro	30004077
	Proveta de vidro, altura 100 mm, Ø 60 mm	00238167
	Sinker para densidade de líquidos em conjunção com Kit de Densidade	00210260
	Calibrado (sinker + certificado)	00210672
	Recalibrado (novo certificado)	00210674
	Termômetro com certificado de calibração	11132685
PipetteCheck		
	Dispositivo Antievaporação MS-ET-54 para Balanças NewClassic MS Semi-Micro	30014460
Impressoras		
	Impressora RS-P25 com conexão RS232C para o instrumento	11124300
	Rolo de papel, conjunto de 5 peças	00072456
	Rolo de papel auto-adesivo, conjunto de 3 peças	11600388
	Cartucho de 2 fitas pretas	00065975
	Impressora RS-P26 com conexão RS232C para instrumento (com data e hora)	11124303
	Rolo de papel, conjunto de 5 peças	00072456
	Rolo de papel auto-adesivo, conjunto de 3 peças	11600388
	Cartucho de 2 fitas pretas	00065975



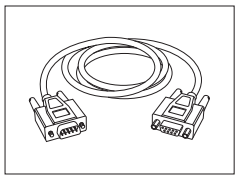
Impressora RS-P28 com conexão RS232C para o instrumento (com data, hora e aplicações — 11124304

Rolo de papel, conjunto de 5 peças — 00072456

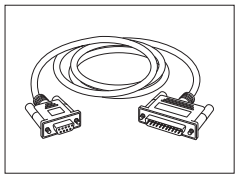
Rolo de papel auto-adesivo, conjunto de 3 peças — 11600388

Cartucho de 2 fitas pretas — 00065975

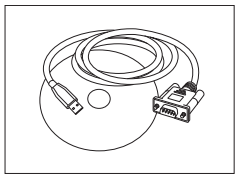
Cabos para Interface RS232C



RS9 – RS9 (m/f): cabo de conexão para PC, comprimento = 1 m — 11101051

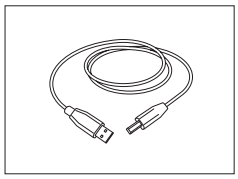


RS9 – RS25 (m/f): cabo de conexão para PC, comprimento = 1 m — 11101052



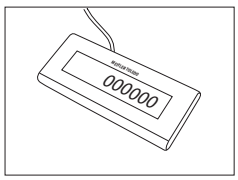
RS232 - conversor USB – módulo de expansão inteligente para conexão ao PC — 11103691

Cabos para interface USB



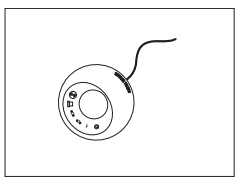
Cabo de conexão USB (A –B) para conexão ao PC, comprimento = 1 m — 12130716

Telas Auxiliares

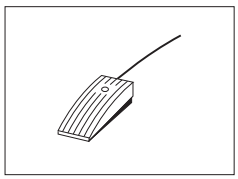


Display auxiliar RS232 AD-RS-M7 — 12122381

Interruptores Externos

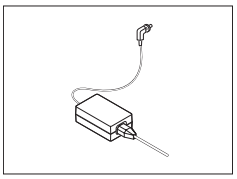


ErgoSens, sensor óptico para operação sem as mãos — 11132601

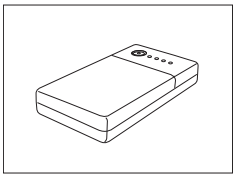


Interruptor de pedal auxiliar com função selecionável para balanças — 11106741

Fontes de alimentação

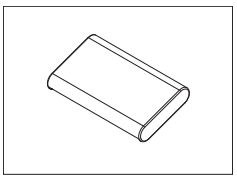


Adaptador CA/CC (sem cabo de alimentação) 100–240 V CA, 50/60HZ, 0,3 A, 12 V CC 2,25 A	11107909
Cabo de alimentação CH	00087920
Cabo de alimentação EU	00087925
Cabo de alimentação US	00088668
Cabo de alimentação IT	00087457
Cabo de alimentação DK	00087452
Cabo de alimentação GB	00089405
Cabo de alimentação AU	00088751
Cabo de alimentação ZA	00089728



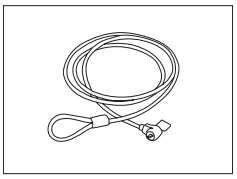
PowerPac-M-12V, para operação de balanças independente da rede de alimentação, 12 VCC/1 A	12122363

Capa de proteção



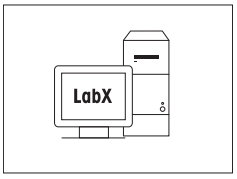
Tampa protetora para balanças semi-micro	30006615

Dispositivos antifurto



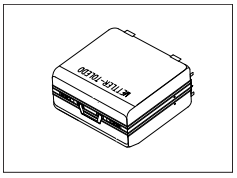
Cabo de aço	11600361

Software



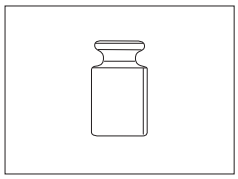
LabX balança direta (transferência de dados simples)	11120340

Caixas de transporte



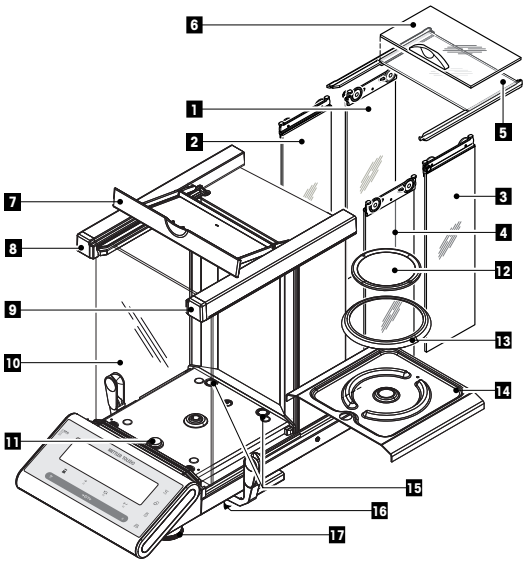
Caixa de transporte	30006317

Pesos de Ajuste



Pesos OIML / ASTM (com certificado de calibração) consulte **www.mt.com/weights**

14.2 Peças de Substituição

Rascunho	Pos	Descrição	Código nº
	1	Porta lateral atrás, esquerda	11133079
	2	Porta lateral na frente, esquerda com alça	30003678
	3	Porta lateral atrás, direita	11133077
	4	Porta lateral na frente, direita com alça	30003677
	5	Porta superior atrás	11133081
	6	Porta superior na frente com alça	11133082
	7	Tampa superior	11142244
	8	Vidro frontal trava, esquerda	11142228
	9	Vidro frontal trava, direita	11142229
	10	Painel do vidro frontal	30003679
	11	Janela de nível	11142253
	12	Prato de pesagem	30003777
	13	Anel de proteção	11142206
	14	Bandeja coletora	30003778
	15	Tampa plástica	11122623
	16	Tampa de pesagem por baixo da balança	12104936
	17	Pé de nivelamento	11106323

15 Apêndice

15.1 Tabela de Conversão de Unidades de Peso

Quilograma	1 kg	=	1000,0	g	1 g	=	0,001	kg
Miligrama	1 mg	=	0,001	g	1 g	=	1000,0	mg
Micrograma	1 µg	=	0,000001	g	1 g	=	1000000,0	µg
Quilate	1 ct	=	0,2	g	1 g	=	5,0	ct
Libra	1 lb	=	453,59237	g	1 g	≈	0,00220462262184878	lb
Onça (avdp)	1 oz	=	28,349523125	g	1 g	≈	0,0352739619495804	oz
Onça (troy)	1 ozt	=	31,1034768	g	1 g	≈	0,0321507465686280	ozt
Grão	1 GN	=	0,06479891	g	1 g	≈	15,4323583529414	GN
Pennyweight	1 dwt	=	1,55517384	g	1 g	≈	0,643014931372560	dwt
Momme	1 mom	=	3,75	g	1 g	≈	0,266666666666667	mom
Mesghal	1 msg	≈	4,6083	g	1 g	≈	0,217	msg
Tael de Hong Kong	1 tlh	=	37,429	g	1 g	≈	0,0267172513291833	tlh
Tael de Cingapura (Malásia)	1 tls	≈	37,7993641666667	g	1 g	≈	0,0264554714621853	tls
Tael de Taiwan	1 tlt	=	37,5	g	1 g	≈	0,0266666666666667	tlt
Tola	1 tola	=	11,6638038	g	1 g	≈	0,0857353241830079	tola
Baht	1 baht	=	15,16	g	1 g	≈	0,0659630606860158	baht

15.2 Definições recomendadas para impressoras

Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, polonês, tcheco, húngaro e holandês

Impressora		**Balança**	**Balança / Impressora**				
Modelo	**Conjunto de Caracteres**	**Conjunto de Caracteres**	**Taxa de bauds**	**Bit / Paridade**	**Bits de parada**	**Handshake**	**Fim de Linha**
RS-P25/26/28	ANSI/WIN Latin 1	ANSI/WIN	9600	8/NO	1	Xon/Xoff	<CR><LF> 1)
RS-P42/43/45	IBM/DOS 1)	IBM/DOS	1200	8/NO	1	Xon/Xoff	<CR><LF> 1)

Português (Brasil)

Impressora		**Balança**	**Balança / Impressora**				
Modelo	**Conjunto de Caracteres**	**Conjunto de Caracteres**	**Taxa de bauds**	**Bit / Paridade**	**Bits de parada**	**Handshake**	**Fim de Linha**
RS-P25/26/28	ANSI/WIN Latin 1	IBM/DOS	9600	8/NO	1	Xon/Xoff	<CR><LF> 1)
RS-P42/43/45	— 2)	— 2)	— 2)	— 2)	— 2)	— 2)	— 2)

Russo

Impressora		**Balança**	**Balança / Impressora**				
Modelo	**Conjunto de Caracteres**	**Conjunto de Caracteres**	**Taxa de bauds**	**Bit / Paridade**	**Bits de parada**	**Handshake**	**Fim de Linha**
RS-P25/26/28	IBM/DOS Cyrillic	IBM/DOS	9600	8/NO	1	Xon/Xoff	<CR><LF> 1)
RS-P42/43/45	— 2)	— 2)	— 2)	— 2)	— 2)	— 2)	— 2)

[1)] Configurações da impressora não disponíveis.

[2)] Fonte requerida para este idioma não disponível.

16 Índice

Símbolos

"Pesagem com Fator de Multiplicação" 50
"Pesagem" da Aplicação 19

A

Acessórios 88
Água Destilada 58
Ajuste 16, 16, 26, 26
Ajuste automático 17
Ajuste manual com peso externo 18
Ajuste manual com peso interno 17
Ajuste totalmente automático 17, 26
Ajuste zero 28
Alimentação de linha 32
Alterar configurações 23, 23
Ambiente 26
Apêndice 92
Aplicação "Contagem de Peças" 38
Aplicação "Densidade" 54
Aplicação "Diagnóstico" 30, 67
Aplicação "Estatística" 43
Aplicação "Formulação" 45
Aplicação "Pesagem Porcentual" 41
Aplicação "Totalização" 48
Aplicação "Verificação" 64
Aplicação "PipetteCheck" 60
Aplicação de diagnóstico 30
Atribuir Aplicação 29, 29, 29
Atualização de firmware 77
Atualização de software 77

B

Bipe 25, 26
Bipe das teclas 25
Bipe de estabilidade 26
Bit/Paridade 34

C

Cabeçalho 31
Calibração 26
Cancelar 24
Condições ambiente 13
Conexão Aux 83
Configuração de zero automático 28
Configuração zero 20
Conjunto de Caracteres 35, 36
Consulta 21, 27
Contagem de Peças 38
Convenções e símbolos 7

D

Dados técnicos das dimensões 87
Dados técnicos específicos do modelo 85
Dados técnicos gerais 84
Data 25
Definições da impressora 92
Densidade 54
Descarte 8
Desembalagem 13
Desligamento automático 28
Desligar 28
Desvio Padrão (Estatística) 43
Diagnóstico 30, 67
Dimensões 87
Display 28, 31
Dispositivo de Interface USB 35, 82
Driver USB 75
DualRange 20

E

Encerramento 19
ErgoSens 37, 83
Estatísticas 43
etanol 59
Executando uma pesagem simples 20

F

FACT 17, 26, 27
Faixa zero 28
Fechando o menu 24
Fim de Linha 34, 36
Fonte de alimentação 14
Formato da comunicação de dados 32, 35
Formato de data 27
Formato de hora 27
Formulação 45
Função "Preencher" 46
Função PC-Direct 74
Funções principais 10

G

Good Weighing Practice 64
GWP 64, 65

H

Handshake 34
Histórico da balança 70
Histórico de Ajustes 71
Hora 25
Host 31

I

Ícone do serviço 30
Ícones 11
Ícones de aplicações 11
Ícones de status 11
Idioma 29
Iluminação de fundo 28
Impressão automática 32
Impressão zero 32

Impressora 30
Imprimir 21
Informações da balança 72
Informações do prestador de serviços 73
Início informe 27
Inspeção de entrega 13
Instalando a Interface do Dispositivo USB 75
Instalando os componentes 13
Interface
MT-SICS 83
Interface RS232C 30, 30, 82
Interface RS232C 82
Interface USB do dispositivo 35, 82
Interruptor de pedal 83
Intervalo 37

K

Kit de densidade 54

L

Lembrete de serviço 30
Ligando e desligando a balança 19
Limite de A 65
Limite de Controle 65
Limpeza 80
Linha de assinatura 32
Líquido 20, 54
Líquidos 56
Local 13

M

Manutenção 80
Média (Estatística) 43
Mensagens de erro 78
Mensagens de status 79
Menu 22, 24
Menu Avançado 22, 22
Menu Básico 22, 25
Menu básico 22, 25
Menu de Interface 22, 22, 30, 30
Menu Principal 24
MT-SICS 83
Mudando unidades de peso 21

N

Nivelando a balança 14

O

Operação do menu 23

P

Painel da tela 11
Partida 19, 27
PC-DIR 31
PC-Direct 74
Peças de substituição 91
Pesagem com Fator 50
Pesagem com Fator de Multiplicação 50
Pesagem Porcentual 41
Pesagem simples 19
Peso externo 18
Peso interno 17
PipetteCheck 60
Preencher 46
Princípio de entrada 23
Proteção do menu 24
Proteger 24
Protetor de Ventos 13, 80

Q

Quickstart 19, 27

R

Reconfiguração 26
Reconfigurar data de serviço 30

S

Salvando as configurações 24
Selecionando o local 13
Selecione o menu 23
Selecione o tópico de menu 23
Serviço 30, 30
Símbolos e convenções 7
Sinker 54, 56
Sólidos 54
SOP 65
Stop bit 34
Submenu 23

T

Tabela de conversão de unidades de peso 92
Tabela de densidade para água destilada 58
Tabela de Densidades para Etanol 59
Tara 20
Taxa de bauds 33
Tecla atribuir 29, 29, 29
Tecla externa 37
Teclas de operação 10
Teste da Tela 68
Teste de repetitividade 67
Teste de teclas 69
Teste do motor 70
Testes periódicos 64
Tópico 23, 23, 24
Tópico de menu 23, 23, 24
Totalização 48
Transmitir dados 21
Transportando a balança 16

U

Único 32
Unidade 25, 25

Unidade de peso 21, 25, 25, 92

V

Valores numéricos 23

W

Weighing-in aid 21

Z

Zero Automático 28

GWP® – Good Weighing Practice™

O Guia Global de Pesagem GWP® reduz os riscos associados ao seu processo de pesgame e ajuda a:

- escolher a balança apropriada
- reduzir custos através da otimização de procedimento de testes
- estar de acordo com os requerimentos regulatórios mais comuns

▶ www.mt.com/GWP

www.mt.com/newclassic

Informações prossecutivas

Mettler-Toledo AG, Laboratory & Weighing Technologies
CH-8606 Greifensee, Switzerland
Tel. +41 (0)44 944 22 11
Fax +41 (0)44 944 30 60
Internet: www.mt.com

Reservado o direito a alterações técnicas.
© Mettler-Toledo AG 03/2012
11781427D pt

11781427